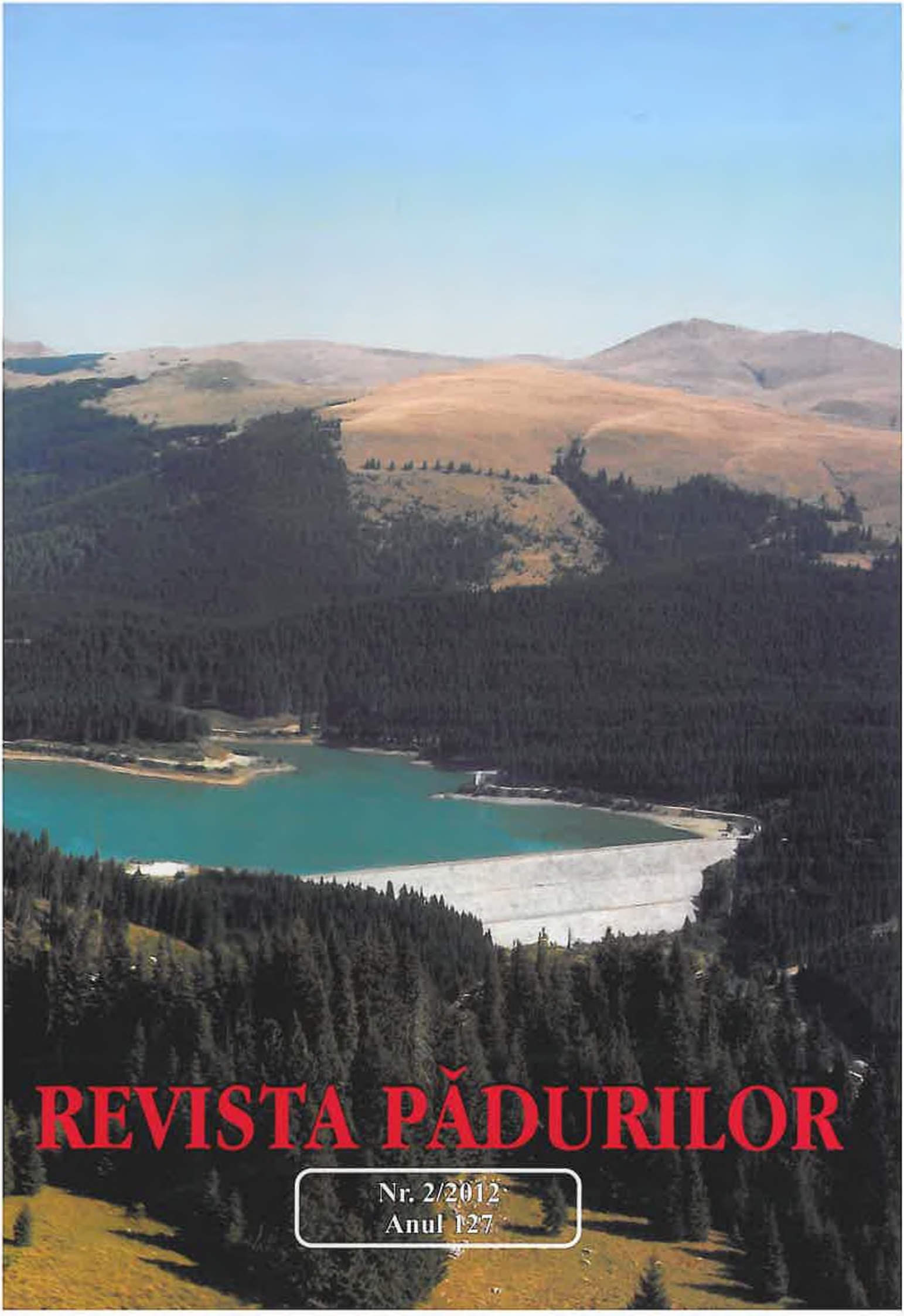


REVISTA PĂDURILOR

Nr. 2/2012
Anul 127

REVISTA PĂDURILOR

Bd. Magheru, nr. 31, sector 1, Bucureşti • Tel./Fax: 021 317.10.05, int.: 267

E-mail: revista@rnp.rosilva.ro; contact@revistapadurilor.ro

Coperţile 1 şi 4: Parcul Naţional Bucegi; coperta 2: Zăpadă în luna martie 2012, D. S. Suceava autor Cristian Becheru

Tipărit la S.C. Magic Print S.R.L. Oneşti

REVISTA PĂDURILOR

REVISTĂ TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ EDITATĂ DE: REGIA NAŢIONALĂ A PĂDURILOR ROMSILVA ŞI SOCIETATEA „PROGRESUL SILVIC"

Colegiul de redacţie

Redactor şef
prof. dr. ing.
Valeriu-Norocel Nicolescu

Membri:
prof. dr. ing. Ioan Vasile Abrudan
dr. ing. Ovidiu Badea
prof. dr. ing. Gheorghe-Florian Borlea
dr. doc. Dorota Dobrowolska (Polonia)
conf. dr. ing. Măria Beatriz Fidalgo (Portugalia)
acad. Victor Giurgiu
dr. Ignacio J. Diaz Maroto Hidalgo (Spania)
dr. ing. Raphael Thomas Klumpp (Austria)
cerc.ing. Francois Ningre (Franţa)
dr. ing. Ion Machedon
dr. ing. Bogdan Strîmbu (SUA)
prof. dr. ing. Dumitru-Romulus Târziu
dr. ing. Romică Tomescu

Redacţia:
Rodica - Ludmila Dumitrescu
Cristian Becheru

ISSN: 1583-7890
Varianta on-line:
www. revistapadurilor. ro
ISSN 2067-1962

CUPRINS

(Nr. 2 / 2012)

VALERIU-NOROCEL NICOLESCU: Tratamentul codrului neregulat: probleme specifice şi posibilităţi de aplicare în România 3

BOGDAN APOSTOL, MARIUS PETRILA, ADRIAN LORENŢ, VLADIMIR GANCZ, DIANA SILAGHI: Estimarea volumului de masă lemnoasă pe picior la arborete de molid utilizând date LiDAR aeropurtat şi măsurători terestre 14

SORIN GEACU, ADALBERT MIKLOŞ: Cerbul lopătar în regiunea Tinca (judeţul Bihor) 23

Puncte de vedere
Învăţământul silvic superior la 7 ani după adoptarea Declaraţiei de la Bologna 28

Cronică
VICTOR GIURGIU: Cu privire la ariile naturale protejate din fondul forestier al României 33

MARIAN IANCULESCU: „Pădurile, plămânii verzi ai planetei, încotro?" 36

VICTOR GIURGIU: Cu privire la pădurile virgine şi cvasivirgine ale României 53

Reproducerea parţială sau totală a articolelor sau ilustraţiilor poate fi făcută cu acordul redacţiei revistei. Este obligatorie să fie menţionat numărul volumului şi al revistei. Articolele publicate de *Revista pădurilor* nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

2
2012

CONTENTS
(Nr. 2 / 2012)

VALERIU-NOROCEL NICOLESCU: The silvicultural system of irregular high forest: specific issues and opportunities for application in Romania 3

BOGDAN APOSTOL, MARIUS PETRILA, ADRIAN LORENŢ, VLADIMIR GANCZ, DIANA SILAGHI: The assessment of Norway spruce stands volume using airborne LiDAR data and in situ field measurements 14

SORIN GEACU, ADALBERT MIKLOŞ: Fallow Deer în Tinca Region (Bihor County) 23

Views
The high education in forestry seven years after the adoption of the Bologna declaration 28

Cronicle 33

SOMMAIRE
(Nr. 2 / 2012)

VALERIU-NOROCEL NICOLESCU: Futaie irrégulière: problèmes particuliers et opportunités d'application en Roumanie 3

BOGDAN APOSTOL, MARIUS PETRILA, ADRIAN LORENŢ, VLADIMIR GANCZ, DIANA SILAGHI: Estimation du volume des peuplement de mélèze à l'aide des données LiDAR aéroporté et des mesurements terrestres 14

SORIN GEACU, ADALBERT MIKLOŞ: La présence du daim dans la région de Tinca (le département de Bihor) 23

Points de vue
L'enseignement forestier universitaire après sept ans depuis la mise en œuvre de la Déclaration de Bologne 28

Chronique 33

REVISTA PĂDURILOR
2012
1886
126 ANI

Tratamentul codrului neregulat: probleme specifice şi posibilităţi de aplicare în România

Valeriu-Norocel NICOLESCU

1. Introducere

În ultimele două decenii, după înfiinţarea federaţiei *Pro Silva* (septembrie 1989, la Robanov Kot-Slovenia), care grupează în prezent silvicultori profesionişti din 24 ţări europene, continentul nostru a cunoscut revigorarea şi dezvoltarea conceptului *silviculturii apropiate de natură*. Acesta este datorat profesorului german Karl Gayer (1886 – *Der gemischte Wald: seine Begründung und seine Pflege*) şi militează pentru arborete amestecate, specii forestiere autohtone, renunţarea la tăieri rase, utilizarea regenerării naturale etc., toate atribute ale gestiunii Pro Silva (Pro Silva, 1996; Otto, 1999; Doniţă şi Borlea, 2009).

În acest context, în diferite ţări europene (Franţa, Belgia, foarte recent în Germania – Dănescu, 2011), autorul acestui articol a avut şansa de a vizita numeroase arborete gospodărite după principiile silviculturii apropiate de natură prin intermediul *tratamentului codrului neregulat,* aplicat atât în păduri de stat cât, mai ales, în păduri private din Europa. Din raţiuni diverse, *introducerea* acestui tratament – chiar cu caracter experimental - este recomandată şi în România (Giurgiu, 2002, 2004, 2011; Guiman, 2007), fără să fi fost detaliată vreodată în literatura noastră silvică tehnica de aplicare, avantajele şi dezavantajele sale ş.a.m.d.

Din acest motiv, prin articolul de faţă se încearcă umplerea unui gol de informaţie silvică, prin care să se ofere specialiştilor români şansa de a analiza un tratament relativ nou, aflat încă în faza de fundamentare/experimentare şi care, aşa cum se va constata, poate reprezenta o soluţie şi pentru gospodărirea anumitor păduri din România.

2. Tratamentul codrului neregulat: structură, principii, obiective, mod de aplicare, avantaje şi dezavantaje

2.1. Structura arboretelor de codru neregulat

Aşa cum este firesc, posibilitatea aplicării tratamentului menţionat într-un arboret oarecare este legată de existenţa unei ***structuri*** de codru neregulat. Aceasta constă dintr-un amestec mai mult sau mai puţin intim de arbori cu dimensiuni (diametre, înălţimi) şi vârste diferite (Baar, 2011). Aceste exemplare juxtapuse intim pot face parte din mai multe generaţii de arbori (Lemaire, 2005), ca în cazul arboretelor relativ pluriene, nefiind deci obligatoriu să aparţină tuturor claselor de diametre sau de vârste. În consecinţă, un arboret de codru neregulat nu comportă neapărat mai multe etaje (Becquey, 2003). Perenitatea neregularităţii dimensionale a arboretelor de acest tip este o *consecinţă* a tratamentului aplicat şi nu un obiectiv de urmărit şi atins prin intervenţiile silvotehnice practicate (Becquey, 2003; Ancel (coord.), 2008; ***, 2012a).

2.2. Principiile aplicării tratamentului codrului neregulat

Tratamentul codrului neregulat, prin care *silvicultorul urmăreşte optimizarea proceselor naturale, inspirându-se din funcţionarea ecosistemelor forestiere neafectate de om* (***, 2012a), se bazează, cu precădere, pe două ***principii***, derivate din gestiunea forestieră Pro Silva (AFI, 1998; ***, 2012a; ***, 2012b):

i. păstrarea *acoperişului continuu al arboretului* pe întreaga sa durată de viaţă, pentru regenerarea (reîntinerirea) permanentă, însă difuză (dispersată).

ii. practicarea unei *silviculturi de arbori individuali*, în care se iau în considerare calităţile şi defectele fiecărui individ, în loc ca intervenţiile să se concentreze pe masa arboretului.

Astfel, în codrul neregulat se intervine prioritar în profitul anumitor arbori, care joacă diverse funcţii: (i) *producători* de lemn de calitate, (ii) *protectori* pentru seminţiş, pentru cei mai tineri sau pentru sol, (iii) *seminceri*, (iv) *stabilizatori* pentru arboretul din care fac parte, cu calităţi (v) *estetice sau peisagere*, (vi) *gazde* pentru păsări, insecte, ciuperci, aici fiind incluşi şi arborii morţi, cu valoare ridicată de mediu

(de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005; CRPF, 2011; ***, 2012a).

Decizia de *a extrage* un arbore în codrul neregulat se bazează pe câteva raţiuni, respectiv (Ancel (coord.), 2008):

– *ameliorare*: se elimină un individ în profitul altuia de mai bună calitate, permiţându-i-se dezvoltarea coroanei şi o creştere suficientă;

– *regenerare*: pentru a permite regenerării instalate să se dezvolte;

– *recoltă*: se extrag arbori care au atins diametrul-ţel (obiectiv);

– *sanitare*: se recoltează arbori cu probleme de sănătate, care trebuie extraşi înainte de o nouă intervenţie;

– *diversitate*: se elimină un arbore în favoarea altuia sau a unui mediu rar la scara pădurii sau a arboretului;

– *exploatare*: se elimină un arbore de calitate medie pentru a permite exploatarea cu grijă a unui arbore vecin, de calitate mai bună.

2.3. Obiectivele aplicării tratamentului codrului neregulat

Pe baza celor două principii, considerate *complementare* (***, 2012a), în arboretele de codru neregulat se urmăreşte realizarea câtorva ***obiective***, respectiv:

– producerea susţinută de lemn de lucru, din arbori groşi de calitate (CRPF, 2004; Mozziconacci şi Vanstaevel, 2010; CRPF, 2011; ***, 2012a; ***, 2012b);

– regenerarea (reînnoirea) continuă a arboretului (Maréchal şi Morel, 2005; Mozziconacci şi Vanstaevel, 2010; CRPF, 2011);

– producerea de arborete stabile, rezistente la factorii climatici obişnuiţi sau posedând cel puţin o bună rezilienţă (***, 2012a);

– producerea de arborete etajate, unde arborii tineri sunt protejaţi şi educaţi de cei mai bătrâni (***, 2012a);

– producerea de arborete flexibile sub raport economic, adaptabile la exigenţele pieţii lemnului (***, 2012a);

– aplicarea de intervenţii silviculturale (lucrări de îngrijire şi conducere, respectiv lucrări de regenerare) „economice" (minimizate ca şi costuri), realizate doar dacă sunt imperios necesare (Maréchal şi Morel, 2005; ***, 2012a);

– obţinerea de venituri susţinute şi regulate în timp (***, 2012a).

2.4. Aplicarea tratamentului codrului neregulat

Pornind de la aceste principii şi obiective, ***aplicarea practică*** a tratamentului codrului neregulat presupune parcurgerea câtorva faze distincte, cum sunt:

a. Cunoaşterea materialului lemnos existent (real) pe picior

Materialul (capitalul) lemnos se stabileşte prin inventarieri, fie *integrale* (pentru arborete cu suprafaţa de maximum 30 ha), *în suprafeţe de probă permanente* (păduri de peste 150 ha) sau *relascopice* (păduri de 10-200 ha, cu cca. 4 puncte de sondaj la hectar).

În urma acestor lucrări este realizată *descrierea* arboretului real, în care exemplarele componente se diferenţiază în trei categorii (***, 2011b):

i. *Arbori inventariabili*: cu diametre peste 17,5 cm la înălţimea pieptului (1,30 m);

ii. *Arbori neinventariabili (subetaj)*: cu diametre de 7,5-17,5 cm la aceeaşi înălţime;

iii. *Regenerare*: cu diametre sub 7,5 cm la 1,30 m înălţime.

Arborii inventariabili, la rândul lor, sunt grupaţi în:

1. *Arbori subţiri*: cu diametre de 17,6–27,5 cm (clasele de diametre de 20 şi 25 cm): sunt arbori cu valoare economică redusă, utilizabili ca lemn industrial, pentru obţinerea cherestelei înguste sau a lemnului pentru energie.

2. *Arbori mijlocii*: cu diametre de 27,6–47,5 cm (clasele de diametre de 30, 35, 40 şi 45 cm); produc buşteni care conţin lemn de lucru.

3. *Arbori groşi*: cu diametre peste 47,5 cm (clasele de diametre de 50, 55, 60 şi 65 cm); au mare valoare economică datorită utilizărilor industriale superioare (mobilă, furnire, cherestea lată).

4. *Arbori foarte groşi*: cu diametre peste 67,5 cm (clase de diametre începând de la 70 cm); ca şi arborii groşi, au foarte mare valoare economică şi utilizări similare, însă trebuie supravegheaţi atent datorită posibilelor probleme sanitare datorate vârstei şi defectelor însoţitoare.

Arborii neinventariabili (sau *subetajul*, cu rol important în „educarea" tulpinii arborilor de

viitor, permiţând în plus elagajul natural al acestora şi evitând apariţia crăcilor lacome - ***, 2012b) includ (a) toate exemplarele din specii arborescente de codru (păriş) sau crâng cu diametrul de 7,6-17,5 cm (clasele de diametre de 10 şi 15 cm), precum şi toate exemplarele din specii arbustive cu diametrul peste 7,5 cm.

În categoria *Regenerare* sunt incluse toate exemplarele din specii arborescente cu diametrul de 2,5–7,5 cm.

Pe baza datelor preluate de la arborii inventariabili se determină materialul (capitalul) lemnos real pe picior, exprimat sub forma suprafaţei de bază (m^2/ha) a arboretului. Se recomandă ca, permiţând o producţie ridicată de lemn de valoare;

b. Producţia abundentă de seminţe;

c. Mineralizarea continuă a materiei organice;

d. Formarea unui substrat propice pentru germinarea seminţelor.

În plus, suprafaţa de bază optimă se consideră că asigură o producţie de lemn de calitate şi o regenerare naturală suficientă şi diversificată (Baar, 2011).

În mod practic, pentru Franţa şi regiunea francofonă (valonă) a Belgiei, s-au stabilit recent valori optime ale suprafeţei de bază a arboretului înainte de realizarea punerii în valoare, prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Suprafaţa de bază optimă a arboretului de codru neregulat înainte de punerea în valoare (din Baar, 2011)

Suprafaţa de bază optimă	*Obiective în arborete de foioase*
18 m^2/ha (15-18 m^2/ha)	- buna funcţionare a ecosistemelor forestiere de foioase amestecate - obţinerea şi menţinerea unui semінţiş de calitate din specii de lumină, semiumbră şi umbră - riscul, în anumite staţiuni, de proliferare a gramineelor, a ferigilor şi a murului, blocând instalarea semінţişului
21 m^2/ha (18-21 m^2/ha)	- buna funcţionare a ecosistemelor forestiere de foioase, cu dominanţa speciilor de umbră - obţinerea şi menţinerea unui semінţiş de calitate din specii de semiumbră şi umbră
Suprafaţa de bază optimă	*Obiective în arborete de răşinoase*
27 m^2/ha (22-32 m^2/ha)	- buna funcţionare a ecosistemelor forestiere de răşinoase (specii de lumină şi semiumbră: duglas, larice, molid) - obţinerea şi menţinerea unui semінţiş de calitate de duglas, larice, molid
32 m^2/ha (27-37 m^2/ha)	- buna funcţionare a ecosistemelor forestiere de răşinoase (specii de semiumbră: duglas şi molid) - obţinerea şi menţinerea unui semінţiş de calitate de duglas şi molid

pentru descrierea arboretului real, să se facă apel la suprafaţa de bază (G) şi nu la alt parametru biometric al arboretului deoarece, în codrul neregulat, vârsta medie şi diametrul mediu nu au nici o relevanţă, în timp ce G este (i) un bun indicator al închiderii coronamentului, precum şi (ii) un bun indicator al stării de concurenţă dintre arbori, fiind în plus măsurabilă uşor şi rapid pe teren (***, 2011b).

b. Compararea materialului lemnos existent (real) pe picior cu cel optim

După determinarea capitalului lemnos *real* pe picior, acesta se compară cu cel considerat *optim*, deoarece asigură buna funcţionare a ecosistemului forestier, respectiv (Baar, 2011):

a. Dezvoltarea optimă a coroanelor arborilor,

Alte valori ale suprafeţei de bază a arboretului înainte de punerea sa în valoare considerate optime sunt:

i. Făgete neregulate: 17-20 m^2/ha (Lemaire, 2005).

ii. Cvercete neregulate (regiunea Bourgogne): 17-18 m^2/ha (Mozziconacci şi Vanstaevel, 2010).

Comparând suprafaţa de bază reală, rezultată din inventarieri, cu cea de mai sus, considerată optimă, rezultă două situaţii:

1. *G reală mai mare decât G optimă*: creşterea se reduce, se limitează instalarea semінţişului şi se antrenează acumularea de materie organică.

2. *G reală mai mică decât G optimă*: apare riscul destabilizării arboretului, al apariţiei

pârliturii scoarței la arbori și la seminţiș, al proliferării vegetației erbacee și semi-lemnoase, blocând instalarea seminţișului.

c. Stabilirea materialului de recoltat (posibilității) în codru neregulat

Posibilitatea (P) de recoltat prin aplicarea tratamentului codrului neregulat, exprimată în suprafață de bază și nu în volum, este stabilită în funcție de materialul lemnos pe picior și de creșterea acestuia. În acest scop, deoarece capitalul lemnos real și optim sunt cunoscute, este necesar să se folosească creșterea medie anuală a arboretului (C), în două situații distincte:

Când creșterea este cunoscută.

Când creșterea este necunoscută.

1. Creșterea arboretului este cunoscută (Baar, 2011)

Acesta este cazul inventarierilor succesive în suprafețe de probă permanente, în care creșterea rezultă prin simpla diferență a suprafețelor de bază determinate în două momente consecutive.

În mod ideal (capital optim, când G real = G optim), prin punerea în valoare se poate extrage integral creșterea arboretului C (creșterea medie anuală în G, exprimată în m²/an/ha, multiplicată cu numărul de ani dintre intervenții succesive, numit rotație (periodicitate), noțiune la care se va reveni ulterior). Dacă, însă, arboretul este supracapitalizat (G real > G optim), materialul de recoltat poate să depășească valoarea creșterii în G, iar dacă arboretul este subcapitalizat (G real < G optim), materialul de recoltat poate fi mai mic decât creșterea în G (tabelul 2).

2. Creșterea arboretului este necunoscută (Baar, 2011)

În cazul în care nu se dispune de rezultatele unor inventarieri succesive, care să ofere date privind creșterea în G a arboretului, valoarea acesteia se poate estima la 2,5% din G pe an înainte de punerea în valoare (arborete de foioase) și la 3% din G pe an înainte de punerea în valoare (răşinoase). În acest caz, posibilitatea se stabileşte, cu titlu de exemplu în arborete de foioase, ca în tabelul 3.

Tabelul 2

Materialul de recoltat (m²/ha) când creșterea arboretului este cunoscută (din Baar, 2011)

Nivelul materialului pe picior înainte de punerea în valoare	Materialul de recoltat (posibilitatea P), în m²/ha
Supracapitalizat	P > C (creșterea medie în G/an/ha x rotația) Surplus: G înainte de punerea în valoare – G optim
Capital optim	P = C = creșterea medie în G (m²/an/ha) x rotația
Subcapitalizare	P < C (creșterea medie în G (m²/an/ha) x rotația)

Tabelul 3

Materialul de recoltat (m2/ha) în arborete de foioase când creșterea nu este cunoscută (din Baar, 2011)

Nivelul materialului pe picior înainte de punerea în valoare (exemple)	Material de recoltat (posibilitate), în m²/ha		
	Rotație de 8 ani*	Rotație de 10 ani**	Rotație de 12 ani***
Supracapitalizare = 25 m²/ha	5	6,25	7,5
Capital optim = 18 m²/ha	3,6	4,5	5,4
Subcapitalizare = 10 m²/ha	2	2,5	3
* P = 20% din G (2,5% x 8 ani)			
** P = 25% din G (2,5% x 10 ani)	P = posibilitatea (materialul de recoltat)		
*** P = 30% din G (2,5% x 12 ani)			

Așa cum se observă, *rotația (periodicitatea)* propusă pentru intervențiile specifice codrului neregulat este variabilă (depinde de productivitatea arboretului, de specii și de potențialul stațiunii – FOGEFOR, 2009b), valorile cel mai frecvent menționate fiind de 8-12 ani (FOGEFOR, 2009b; răşinoase și foioase în Franche-Comté – Maréchal și Morel, 2005; cvercete în Bourgogne – Mozziconacci și Vanstaevel, 2011). Se propun însă și rotații de 6 ani (stațiuni foarte fertile - ***, 2012b; arborete de răşinoase – Baar, 2011), dar și de 15 ani (stațiuni cu condiții de exploatare dificile sau sărace - Maréchal și Morel, 2005).

Tăierile realizate în cadrul tratamentului codrului neregulat se recomandă să aibă o *intensitate* per intervenție care nu trebuie să depășească 25% din G, respectiv 5 m²/ha (Maréchal și Morel, 2005; FOGEFOR, 2009b; CRPF, 2011; ***, 2012b).

Aceasta conduce la volume de extras care, în general, se situează între 35-40 m³/ha/intervenţie (FOGEFOR, 2009b) şi 50-60 m³/ha/intervenţie (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005).

Oricum, intensitatea tăierilor de codru neregulat se alege astfel încât, *după intervenţie*, în funcţie de structura arboretului (categoria de arbori majoritară), suprafaţa de bază să oscileze de la 12-15 m²/ha (făgete neregulate) la (30) 35-40 m²/ha (arborete neregulate de brad şi molid) (Ancel (coord.), 2008; ***, 2011b) (tabelul 4).

caracter de **recoltă** (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005; Maréchal şi Morel, 2005; Ancel (coord.), 2008; FOGEFOR, 2009a, 2009b; ***, 2012b). Prin eliminarea acestora se extrage un volum important, cu un număr mic de arbori; proporţia din suprafaţa de bază care se extrage poate atinge până la 80% din G recoltată într-un codru neregulat echilibrat (Baar, 2011).

În mod practic, arborii groşi şi foarte groşi de extras sunt cei care au atins diametrul ţel (diametru obiectiv), variabil cu specia şi cu calitatea

Tabelul 4

Capitalul optim pe picior după tăiere în diferite arborete (din Ancel (coord.), 2008)

Tipul de arboret după categoria de arbori majoritară	Specia	Suprafaţa de bază optimă după tăiere (m²/ha) (foioase)	Suprafaţa de bază optimă după tăiere (răşinoase) (m²/ha)	Suprafaţa de bază maximă după tăiere (răşinoase) (m²/ha)
Arboret cu *arbori subţiri* majoritari în suprafaţă de bază	Fag	12-15	-	-
	Cvercinee	17-20	-	-
	Brad, molid, duglas	-	25-30	35
	Pini	-	20-25	30
Arboret cu *arbori mijlocii* majoritari în suprafaţă de bază	Fag	16-19	-	-
	Cvercinee	20-25	-	-
	Brad, molid, duglas	-	30-35	40
	Pini	-	20-30	35
Arboret cu *arbori groşi şi foarte groşi* dominanţi în suprafaţă de bază	Fag	17-20	-	-
	Cvercinee (regenerare în cvercinee nedorită)	20-23	-	-
	Cvercinee (regenerare în cvercinee dorită)	11-14	-	-
	Brad, molid, duglas	-	30-40	45
	Pini	-	18-22	25

d. Punerea în valoare a masei lemnoase prin tăieri de codru neregulat

Odată ce toate cele trei faze anterioare au fost parcurse, cunoscându-se capitalul lemnos de recoltat (posibilitatea, în m²/ha), se poate trece la realizarea practică a punerii în valoare.

În general, în cadrul unui tratament cu intervenţii „multifuncţionale" (de Turkheim, 1999), se consideră că trei categorii de exemplare - (i) arbori groşi şi foarte groşi, (ii) exemplarele de păriş şi (iii) arbori subţiri -, trebuie extrase cu prioritate (Baar, 2011).

Extragerea *arborilor groşi şi foarte groşi* are

bușteanului de bază, stabilită după clasamentul calitativ al lemnului rotund din Uniunea Europeană şi care este cunoscut şi în România (de la A - nivelul maxim, la D - nivelul minim) (tabelele 5a, 5b şi 5c).

Dacă, însă, arboretul este supracapitalizat, exemplarele groase şi foarte groase, viguroase şi de calitate bună, nu se recoltează sistematic cu prioritate şi se pot menţine pe picior după atingerea diametrului ţel. Dimpotrivă, arborii cu diametre mari şi de calitate bună însă „copţi", care riscă să se deprecieze în rotaţia următoare, trebuie extraşi cu prioritate (Baar, 2011).

Tabelul 5

a. După Baar, 2011

Specii	Calitatea buşteanului (arbore pe picior)			
	Buştean de calitate A pe cel puţin 3 m	Buştean de calitate B pe cel puţin 3 m	Calitate C	Calitate D
Cvercinee şi fag	80-100	70-80	60-70	Cât mai repede posibil, dacă nu joacă un rol de protecţie, ecologic sau peisager
Fag (dacă există riscul inimii roşii)	65-80	65	60	
Frasin (presupus alb)	60-65	50-60	50	
Paltin de munte	80	70	50	
Cireş	70-75	60	50	
Anin, mesteacăn	55-60	40-45	35-40	
Duglas, larice	80-100	70	50	
Molid	70-80	50	40-45	

b. După FOGEFOR, 2009b

Specia	Diametrul obiectiv la buşteni de calitatea...			
	A	B	C	D
Cvercinee Fag	80/90	70	50/60	Se recoltează când este posibil
Frasin	60/65	50/55	45/50	
Foioase preţioase	70	60	45/50	
Anin	50/55	45/50	35/45	

c. După de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005

Specie	Diametrul obiectiv la clasa de calitate... a buşteanului de bază			
	A	B	C	D
Cvercinee, fag	80-100	70-80	50-60	Cât mai repede posibil
Frasin presupus alb	60-65	-	-	
Frasin presupus colorat Paltin de munte	80	70	50	
Anin, mesteacăn	55-60	40-45	35-40	
Cireş	70-75	60	50	

Punerea în valoare, cu prioritate, a *arborilor de păriş şi a arborilor subţiri* prezintă un caracter de *răritură (ameliorare)* (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005; Ancel (coord.), 2008; ***, 2012b). Această lucrare se consideră *fundamentală* deoarece exemplarele cele mai frumoase trebuie să-şi poată dezvolta coroanele pentru a produce lemn de calitate ridicată până la recoltă. Evident, numărul exemplarelor de pus în valoare în cele două categorii de arbori poate fi important, însă suprafaţa de bază prelevată este relativ redusă (Baar, 2011).

Extragerea acestor arbori se face în profitul arborilor de viitor (obiectiv), viguroşi, de calitate bună şi bine poziţionaţi în raport cu ceilalţi, aleşi fie din porţiunile aflate în faza de păriş, fie din categoria „arbori subţiri". Numărul de arbori de viitor la hectar, care se favorizează prin răriturі predominant de sus, concentrate în jurul lor (aşa-numitul *deturaj*), se alege fie numai în raport cu specia (tabelul 6), fie în funcţie de specie şi talia (mărimea) coroanei acesteia (tabelul 7).

Pe lângă cele trei categorii de arbori (groşi+foarte groşi, de păriş şi subţiri), se mai pun în valoare şi:

a. Arbori de dimensiuni mari (din categoria „comercializabili", cu diametrul peste 40 cm), răniţi sau deperisanţi, din raţiuni *sanitare* (CRPF, 2004; de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005; FOGEFOR, 2009b; Baar, 2010).

Tabelul 6

Numărul teoretic de arbori obiectiv la ha şi vârsta exploatabilităţii acestora (din Baar, 2011)

Specie	Număr aproximativ de arbori obiectiv/ha în codru neregulat pur	Vârsta estimată a exploatabilităţii unui arbore obiectiv
Fag, gorun, larice, duglas	40-60	Fag: 100 ani; gorun: 150 ani; larice, duglas: 70 ani
Frasin, tei, paltin de munte, molid	70-100	70
Mesteacăn, anin	110-150	50

Tabelul 7

Numărul de arbori obiectiv la ha în funcţie de specie şi talia (mărimea) coroanei (din Ancel (coord.), 2008)

Talia coroanei	Specii	Număr de arbori obiectiv/ha
Mare	FA, GO, ST, FR, ULC, *Sorbus domestica*	< 70
Medie (mijlocie)	CI, PA, PAM, JU, sorb, PI, LA, BR, MO (tip pieptăne)	< 120
Mică	ME, AN, scoruş, molid (tip perie)	< 160

b. Arbori mijlocii şi groşi din raţiuni de *răr*ire *(ameliorare)* moderată (Baar, 2011). În cazul acestor arbori, rărirea trebuie să fie moderată deoarece, extrăgând un arbore mijlociu sau gros încă neajuns la diametrul ţel, este afectat capitalul lemnos de viitor, rezultând sacrificii de exploatabilitate. În acest scop, în practică:

1. Se pun în valoare câţiva arbori mijlocii care jenează pe alţii de mai bună calitate.

2. Un arbore mijlociu sau gros de calitate slabă poate fi pus în valoare pentru a spaţia un arbore de mai mici dimensiuni însă de calitate mai bună, niciodată contrariul.

3. Un arbore mijlociu puţin concurenţial (cvercinee, frasin, paltin de munte), apropiat de un fag gros de calitate echivalentă sau superioară, poate fi păstrat încă una sau mai multe rotaţii (Baar, 2011).

Prin lucrările care se execută se intervine şi în *subetaj* (nuieliş-prăjinişuri, părişuri şi chiar strat arbustiv), în mod concentrat, după ce s-au deschis culoare de acces la distanţa de 40 m, cu următoarele recomandări (Baar, 2011):

c. În nuieliş-prăjinişuri:

– se păstrează distanţa între arborii tineri pentru a favoriza elagajul natural al elitelor dominante;

– se extrag „lupii";

– se extrag arborii concurenţi doar în jurul speciilor puţin concurenţiale şi puţin reprezentate (caz cvercinee, indiferent de amestec).

d. În părişuri:

– se menţine desimea maxim posibilă pentru a favoriza elagajul natural al elitelor dominante;

– se secuiesc sau se extrag „lupii".

În mod excepţional, cu caracter cât se poate de selectiv şi „doar dacă mecanismele de selecţie naturală, umbrire difuză şi elagaj natural nu au dat satisfacţie completă" (Maréchal şi Morel, 2005), în arborete de codru neregulat se pot aplica şi lucrări de degajări, depresaje, tăieri de formare a coroanelor şi elagaj artificial, doar în profitul arborilor viguroşi şi de calitate (CRPF, 2004; Maréchal şi Morel, 2005; Mozziconacci şi Vanstaevel, 2010; ***, 2012b).

Din raţiuni de *regenerare* (Becquey, 2003; FOGEFOR, 2009a; 2009b; ***, 2012b), se recomandă şi *punerea în valoare a arborilor cu dimensiuni diverse însă de calitate mediocră* în favoarea (pentru iluminarea) semănişului, procedându-se astfel:

– se recoltează exemplare de păriş, lăstari şi arbori subţiri cu ramuri joase care concurează şi deformează semănişul;

– se pun în valoare arbori cu dimensiuni diverse de calitate mediocră pentru a lumină o insulă de semăniş, la est, la sud şi la vest de aceasta, veghiind să se păstreze etajarea coroanelor la sol până la stratul dominant.

În fine, alte motive pentru punerea în valoare a unor arbori în codrul neregulat sunt (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005; Baar, 2011; ***, 2012a):

– raţiuni de *biodiversitate*: se extrag anumite exemplare în favoarea speciilor sau vegetaţiei rare sau puţin reprezentate;

– raţiuni de *exploatare*: se pun în valoare anumiţi arbori pentru facilitarea exploatării şi adunat-scosului;

– raţiuni *peisagere* sau de *patrimoniu*: se marchează unul sau mai mulţi arbori pentru a degaja o vedere frumoasă spre un lac, monument, o vale sau un arbore remarcabil.

Referitor la momentul în care se intervine asupra acestor categorii de arbori puşi în valoare în codrul neregulat, cu rotaţii de 6 ani (răşinoase), respectiv 8 sau 12 ani (foioase), se recomandă să se intervină mai frecvent asupra exemplarelor de păriş şi arborilor subţiri decât la cei mijlocii, groşi şi foarte groşi, astfel (Baar, 2011):

a. Foioase: rotaţie de 8 sau 12 ani

1. *Rotaţie de 8 ani*: la fiecare 8 ani se pune în valoare în toate categoriile de diametre; la jumătatea rotaţiei se aplică răriturі suplimentare în păriş şi arborii subţiri.

2. *Rotaţie de 12 ani*: la fiecare 12 ani se pun în valoare arborii mijlocii, groşi şi foarte groşi; la 1/4 şi 3/4 din rotaţie se răresc puternic exemplarele de păriş şi arborii subţiri; sau, din 12 în 12 ani, se pune în valoare în toate categoriile de diametre, iar la jumătatea rotaţiei se răresc suplimentar arborii de păriş şi arborii subţiri.

b. Răşinoase: rotaţie de 6 ani: la fiecare 6 ani se pune în valoare în toate categoriile de diametre, iar la jumătatea rotaţiei se aplică răriturі suplimentare în exemplarele de păriş şi arborii subţiri.

Toate aceste lucrări, prin care se urmăreşte producerea lemnului de mari dimensiuni şi de calitate, trebuie însă în mod obligatoriu corelate cu *exploatarea* masei lemnoase puse în valoare. Aceasta trebuie să fie cât se poate de îngrijită şi să protejeze arborii rămaşi în picioare, regenerarea instalată sub masiv, precum şi solul (***, 2012b). Pentru ca dorita compatibilitate între codrul neregulat şi exploatarea arborilor puşi în valoare să fie obţinută, se consideră că trebuie asigurată accesibilitatea interioară a arboretelor printr-o reţea de culoare de acces, trasate şi marcate cu vopsea, situate la maximum 40 m distanţă între ele (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005; Baar, 2011). La aceasta trebuie adăugată o reţea de scos-apropiat cu desimea de 20-30 m/ha la câmpie şi 30-40 m/ha la munţi mijlocii (valori foarte generale, care pot servi doar ca ordin de mărime) (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005).

Soluţia preconizată este *exploatarea în regie şi vânzarea lemnului la drum auto*, prin care se asigură controlul exploatării, precum şi sortarea lemnului pentru a crea loturi omogene din punct de vedere calitativ, care să faciliteze *comercializarea* acestuia în condiţiile unei sortimentaţii dimensionale variate, caracteristice codrului neregulat (***, 2012b).

2.5. Avantajele şi dezavantajele tratamentului codrului neregulat

Din cele prezentate mai sus rezultă cele mai caracteristice aspecte ale tratamentului codrului neregulat, precum şi numeroasele sale avantaje şi dezavantaje. Dintre *avantajele* aplicării sale, cel mai frecvent se menţionează (Ancel (coord.), 2008; Baar, 2011; ***, 2011a):

a. Din punct de vedere economic:

– se bazează pe diferite procese naturale (regenerare, competiţie, elagaj), serviciu denumit *automatism biologic*, care sunt gratuite;

– minimizează riscurile de eroare pe termen lung (este o *silvicultură cu risc financiar mai redus*);

– se obţine o pondere importantă de arbori de mari dimensiuni şi calitate bună;

– se utilizează la maximum potenţialul productiv al staţiunii;

– se asigură protecţia durabilă a calităţii solului (deoarece nu se aplică tăieri rase, solul nu este niciodată denudat, nici măcar temporar, ceea ce conduce la o eroziune redusă şi spălare slabă a elementelor nutritive);

– se realizează o stabilitate mai bună a arboretului la perturbaţii climatice (doborâturi, rupturi) graţie protecţiei reciproce a arborilor de înălţimi diferite, mai bunei ancorări în sol şi unei zvelteţi în general mai reduse;

– sunt necesare investiţii reduse pentru completarea regenerării naturale. Aceeaşi concluzie este valabilă şi pentru lucrări de degajări, depresaje, tăieri de formare a coroanelor, elagaje artificiale, datorită utilizării în structurile neregulate a automatismelor biologice (eliminare naturală, diferenţierea arborilor şi elagaj natural);

– arboretele au o capacitate rapidă de reacţie şi de refacare naturală după diverse vătămări.

b. Din punct de vedere ecologic

– datorită neintervenţiei cu tăieri rase, există posibilitatea de a păstra exemplarele cu valoare ecologică şi după atingerea vârstei exploatabilităţii economice şi fizice; prezenţa acestor arbori

(groşi, foarte groşi, morţi) permite, de asemenea, menţinerea unei faune şi flore rare, adesea utilă pentru sănătatea pădurii;

– graţie acoperişului permanent, este posibilă protecţia durabilă a biodiversităţii tipice mediului forestier.

c. Din punct de vedere peisager

– prin intervenţiile predominant cu răriturі (intervenţii „dulci" şi puţin vizibile pe teren din partea turiştilor trecători), codrul neregulat este mai bine acceptat de către public;

– datorită diversităţii stratelor de vegetaţie şi speciilor, codrul neregulat oferă peisajului un aspect natural şi continuu, de mare calitate estetică.

Codrul neregulat presupune însă şi numeroase *dezavantaje*, între care cele mai importante sunt (Ancel (coord.), 1998; ***, 2011a):

– structură dificil de obţinut şi menţinut în echilibru;

– gestiune minuţioasă, fină, dificilă, deoarece presupune inventarieri, punerea în valoare a arborilor individuali după diverse criterii etc.;

– necesită precauţii indispensabile pentru lucrările de exploatare forestieră, în scopul evitării vătămarii arborilor rămaşi pe picior, a semiţişului şi a solului. În plus, o exploatare de calitate bună necesită existenţa obligatorie a unei reţelei dese de scos-apropiat;

– produsele lemnoase recoltate sunt foarte diverse ca dimensiuni sau specii, ceea ce le poate face mai dificil de comercializat

– dezechilibrul care poate exista între pădure şi densitatea speciilor de vânat face mai dificilă trecerea spre sau gospodărirea în codru neregulat, deoarece vătămările se concentrează pe regenerări încă puţin abundente şi dispersate;

– pe staţiuni bogate, modul de gospodărire a arboretelor poate fi foarte dificil dacă speciile prezintă dinamici de creştere şi dezvoltare foarte diferite (caz amestecuri gorun-fag, unde silvicultorul are întotdeauna probleme să perenizeze gorunul).

3. Câteva concluzii şi recomandări

Din raţiuni menţionate la începutul său, articolul nostru a avut menirea de a prezenta cititorului silvic român cele mai importante caracteristici ale tratamentului codrului neregulat, care a cunoscut o evoluţie interesantă pe plan european mai ales în ultimul deceniu. Lucrarea nu a avut deloc pretenţia de a epuiza acest subiect (un aspect important – transformarea arboretelor regulate de răşinoase în arborete de codru neregulat, deşi bine documentat – Bruciamacchie, 2008; ***, 2012c – a fost lăsat deliberat în afara prezentării), ci doar a oferi o bază de discuţii pentru cunoaşterea şi aprofundarea sa.

Din cele prezentate rezultă cât se poate de clar că avem de–a face cu un tratament complex, care, pentru o aplicare corectă, necesită o *analiză multicriterială* a creşterii, regenerării, exploatării şi aspectelor economice caracteristice fiecărui arboret (de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005). Din fericire, aşa cum subliniază Baar (2011), „... bine condus, exploatat pe arbori individuali şi de dorit compus din specii diferite, codrul neregulat permite să se obţină o producţie rentabilă şi din lemn de calitate, în acelaşi timp păstrând un ecosistem de mare calitate ecologică".

În codrul neregulat, aşa cum nota de Turkheim (1999), „Intervenţiile silvicultorului sunt uşoare, repetate, constante, dirijând prin paşi mici reacţiile, mai mult sau mai puţin imprevizibile, ale naturii; alegerile sale nu pot fi nici schematizate, nici nu urmează o normă prefixată, iar formalizarea lor nu poate fi decât generală şi globală". Ca un corolar, un mare avantaj pentru silvicultorul care aplică tratamentul codrului neregulat este faptul că acesta dispune de o libertate de decizie „destul de completă, în respectul legilor naturii" (de Turkheim, 1999).

Chiar dacă în România nu se dispune de posibilităţile tehnice de aplicare din Europa centrală şi de vest, aşa cum este mai ales cazul unei reţele dese şi funcţionale de căi interioare de acces şi de drumuri de scos-apropiat, considerăm că este cazul să se încerce şi la noi aplicarea sa, cel puţin *cu caracter experimental*, evident numai acolo unde condiţiile de arboret şi accesibilitate o permit. Ar fi o şansă importantă ca acest tratament, în mod cert o alternativă la codrul grădinărit (considerat *un caz particular* al codrului neregulat – de Turkheim şi Bruciamacchie, 2005), faţă de care presupune mai multe libertăţi pentru silvicultorul care îl aplică, să-şi poată demonstra şi în România avantajele şi limitele.

În plus, este o premisă ca ţara noastră să poată deveni membră a reţelei pan-europene de referinţă

privind aplicarea tratamentului codrului neregulat, existentă începând din anul 1992. Această rețea a fost instalată de Asociația Codrului Neregulat (*Association Futaie Irrégulière* – creată în 1991, cu sediul la Besançon-Franța), împreună cu Școala Națională de Geniu Rural, de Ape și Păduri (AgroParisTech-ENGREF) de la Nancy (Franța) și dispune în prezent de 82 parcele de referință, majoritar în Franța, la care se adaugă patru în Luxemburg, trei în Belgia (regiunea valonă) și câte una în Anglia și în Irlanda. Aceste parcele includ peste 20.000 arbori inventariați și urmăriți individual, din 27 specii de foioase și 12 specii de rășinoase (www.prosilva.fr).

O contribuție românească semnificativă în domeniu credem că ar fi și oportună și onorantă...

Bibliografie

AFI, 1998: *Du taillis sous futaie à la futaie irrégulière*. Association Futaie Irrégulière, Besançon, 17 p.

Ancel, P. (coord.), 2008: *Gérer sa forêt en futaie irrégulière*. CRPF Lorraine Alsace, SRF Belgique, Groupement des sylviculteurs asbl, 46 p.

Baar, F., 2011: *Le martelage en futaie irrégulière feuillue ou résineuse*. Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement, Service publique de Wallonie, Jambes, 60 p.

Becquey, J., 2003: *Quelques termes usuels de la sylviculture des peuplements irréguliers*. În: Forêt-entreprise, nr. 151, pp. 5-7.

Bruciamacchie, M., 2008: *La futaie irrégulière de douglas: pourquoi pas?* În: Forêt Wallonne, nr. 95, pp. 29-37.

CRPF, 2004: *Type de peuplement: La futaie irrégulière*. Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles, Fiche 5, Limousin, 2 p.

CRPF, 2011: *Futaie irrégulière*. Centre Régional de la Propriété Forestière des Pays de la Loire, Saint-Herblain, 2 p.

Dănescu, A., 2011: *O excursie de studiu în landul Baden-Württemberg*. În: Revista pădurilor, nr. 6, pp. 47-52.

de Turkheim, B., 1999: *Planification et contrôle en futaie irrégulière et continue*. În: Revue Forestière Française, no. spécial „L'aménagement forestier: hier, aujourd'hui, demain", LI, pp. 76-86.

de Turkheim, B., Bruciamacchie, M., 2005: *La futaie irrégulière. Théorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature*. Editions Édisud, Aix-en-Provence, 286 p.

Doniță, N., Borlea, Gh.F., 2009: *Pro Silva Europa – douăzeci de ani de promovare a silviculturii apropiate de natură*. În: Revista pădurilor, nr. 6, pp. 33-37.

FOGEFOR, 2009a: *La futaie irrégulière: principes généraux*. FOGEFOR Ardennes, session du 19 Juin 2009, 6 p.

FOGEFOR, 2009b: *La futaie irrégulière: documents de gestion*. FOGEFOR Ardennes, session du 20 Novembre 2009, 19 p.

Giurgiu, V., 2002: *Biodiversitatea și regenerarea arboretelor*. În: Bucovina forestieră, nr. 1-2, pp. 45-54.

Giurgiu, V., 2004: *Gestionarea durabilă a pădurilor României*. Silvologie, vol. IIIB, Editura Academiei Române, București, 320 p.

Giurgiu, V., 2011: *Normele tehnice silvice în atenția comunității academice din silvicultură*. În: Revista pădurilor, nr. 3-4, pp. 107-112.

Guiman, Gh., 2007: *Optimizarea structurii arboretelor prin aplicarea tratamentului codrului grădinărit în făgete din bazinul mijlociu și superior al Argeșului*. Rezumatul tezei de doctorat. Universitatea „Ștefan cel Mare", Suceava, 56 p.

Lemaire, J., 2005: *Le hêtre, la futaie jardinée et la futaie irrégulière: de la théorie à la pratique*. În: Forêt-entreprise, nr. 162, pp. 57-61.

Maréchal, M-C., Morel, P-J., 2005: *Principes majeurs de gestion des peuplements irréguliers. L'expérience de la Franche-Comté*. În: Rendez-vous techniques, nr. 10, pp. 48-55.

Mozziconacci, Y., Vanstaevel, B., 2010: *Le traitement irrégulier des chênaies de Bourgogne*. Centre Régional de la Propriété Forestière, Bourgogne, Dijon, 58 p.

Otto, H.-J., 1999: *Ce viitor au pădurile virgine din România? Reflecții ca urmare a simpozionului PRO SILVA Europa*. În: Revista pădurilor, nr. 1, pp. 5-10.

***, Prosilva, 1996.

***, 2011a: *La futaie irrégulière – généralités*. CRPF, FOGEFOR du Limousin, 6 p.

***, 2011b: *La futaie irrégulière – décrire et mesurer les peuplements*. CRPF, FOGEFOR du Limousin, 8 p.

***, 2012a: *Les concepts de gestion en futaie irrégulière*. Le parc national de Cévennes, 4 p. (document pdf). www.cevennes-parcnational.fr. Accesat 20 ianuarie 2012.

***, 2012b: *Principes de sylviculture en futaie irrégulière*. Le Parc national des Cévennes, 8 p. (document pdf). www.cevennes-parcnational.fr. Accesat 20 ianuarie 2012.

***, 2012c: *Conversion des peuplements résineux réguliers en futaies irrégulières pied à pied*. Le parc national de Cévennes, 4 p. (document pdf). www.cevennes-parcnational.fr. Accesat 20 ianuarie 2012. www.prosilva.fr. Accesat 20 ianuarie 2012.

Prof.dr.M.Sc.ing. Valeriu-Norocel NICOLESCU
Universitatea „Transilvania" din Braşov
Şirul Beethoven nr. 1, 500432 Braşov
Tel: 0268-418600 int. 15
e-mail: nvnicolescu@unitbv.ro

The silvicultural system of irregular high forest: specific issues and opportunities for application in Romania

Abstract

The paper emphasizes the most relevant issues related to the silvicultural system of irregular high forest. Derived from the *Pro Silva* principles (e.g., continuous natural regeneration under shelter and application of single-tree silviculture targeting the production of large diameter and high quality trees), this silvicultural system is applied in Europe to irregular (uneven-aged) stands mostly under private ownership.

The most important issues tackled by the paper are structure of irregular high forest, principles, objectives, application, advantages and disadvantages of this silvicultural system.

Taking into account its growing importance in the European forests, as well as the potential future use in the domestic forests, the author proposes the experimental application of silvicultural system of irregular high forest in accessible and uneven-aged stands of Romania.

Keywords: irregular high forest, Romania, state-of-the-art, experimental application

Estimarea volumului de masă lemnoasă pe picior la arborete de molid utilizând date LiDAR aeropurtat şi măsurători terestre

Bogdan APOSTOL
Marius PETRILA
Adrian LORENŢ
Vladimir GANCZ
Diana SILAGHI

1. Introducere

LiDAR[1] este o tehnologie de teledetecţie, în plină expansiune, cu aplicabilităţi diverse, din ce în ce mai utilizată în sectorul forestier. Această tehnologie permite determinarea distanţelor prin calcularea produsului între viteza luminii şi timpul în care o undă laser ajunge la un obiect ţintă (Lim *et al.*, 2003). Un scanner LiDAR instalat pe o platformă aeriană având ca ţintă suprafaţa terestră este cunoscut în literatura de specialitate ca *Airborne LiDAR Scanner* (ALS). În paralel cu ALS, în ultimul deceniu s-a dezvoltat şi LiDARUL terestru (terrestrial laser scanning – TLS). Spre deosebire de ALS, TLS măsoară arborii de la nivelul solului, deci sub coronomentul pădurii, şi oferă date de înaltă rezoluţie din care se pot extrage numărul arborilor şi geolocaţia trunchiurilor, diametrul de bază, diametrul la bază al coroanei şi înălţimea arborilor (Wezyk *et al.*, 2007). TLS însă are o rază redusă de acţiune şi prin urmare o utilizare mai restrânsă, fiind folosit cu precădere în lucrările de inventar forestier.

Datele LiDAR/ALS se prezintă sub forma unui nor de puncte precis georeferenţiate. Poziţionarea în coordonate absolute şi orientarea senzorului laser se face cu tehnologia GPS/IMU[2]. Coordonatele punctelor sunt calculate cunoscându-se poziţia senzorului (determinate de GPS), folosindu-se unghiul de preluare (prin utilizarea datelor furnizate de IMU) şi distanţa (furnizată de LiDAR) (Petrila *et al.*, 2010).

În domeniul forestier, avantajul LiDAR-ului faţă de tehnologiile de teledetecţie convenţionale (optice, pasive) care oferă informaţii doar asupra distribuţiei orizontale a vegetaţiei forestiere este faptul că sistemele LiDAR moderne oferă informaţii georeferenţiate privind structura pe verticală a coronamentului (Popescu *et al.*, 2003).

Senzorii LiDAR măsoară direct distribuţia tridimensională a coronamentului arboretului precum şi topografia terenului de sub acesta, simultan, datorită densităţii mari a semnalelor laser, parte din acestea penetrând coronamentul. În acest mod sunt realizate modele de înaltă rezoluţie şi estimări precise ale înălţimii vegetaţiei, a acoperirii vegetaţiei şi a structurii pe verticală a acesteia, precum şi modelul digital al terenului (DTM) (Lefsky *et al.*, 2002). Alte atribute pot fi derivate din datele LiDAR prin aplicarea de modele empirice, cum ar fi biomasa supraterană, suprafaţa de bază, diametrul mediu al trunchiului, profilul foliar vertical şi volumul coronamentului (Lim *et al.*, 2003).

Cercetările prezentate în acest articol au urmărit, pe de o parte, determinarea unei metode de extragere a înălţimii arborilor individuali din datele LiDAR utilizând soft-uri consacrate, iar pe de altă parte, elaborarea unei metode de estimare a volumului la hectar al arboretelor de molid, utilizând ca parametru de calcul înălţimea medie obţinută din procesarea datelor LiDAR şi ecuaţii de regresie specifice ţării noastre, pentru o zona luată în studiu.

2. Locul cercetărilor şi materiale utilizate

Zona aleasă pentru desfăşurarea cercetărilor prezintă un relief muntos acoperit predominant cu păşuni şi păduri, dar sunt prezente şi ape, drumuri sau construcţii diverse, fiind astfel potrivită pentru experimentarea extragerii modelelor digitale ale terenului şi suprafeţei, a datelor biometrice pentru diferite tipuri de arborete.

Din punct de vedere geografic, zona test este situată în bazinul hidrografic al Râului Lotru, iar din punct de vedere administrativ aceasta se încadrează în limitele teritorial administrative ale Ocolului silvic Voineasa, Direcţia Silvică Vâlcea (fig. 1).

[1] LiDAR – *Light Detectioning and Ranging* - Detectarea şi determinarea distanţei cu ajutorul luminii – sensor activ în domeniul vizibil şi/sau infraroşu apropiat

[2] IMU – *Inertial Measurement Unit* = unitate de măsurare inerţială (giroscopică) – determină şi înregistrează mişcările platformei pe cele trei axe pentru compensarea deformaţiilor geometrice (redresare) ale imaginilor/datelor LiDAR

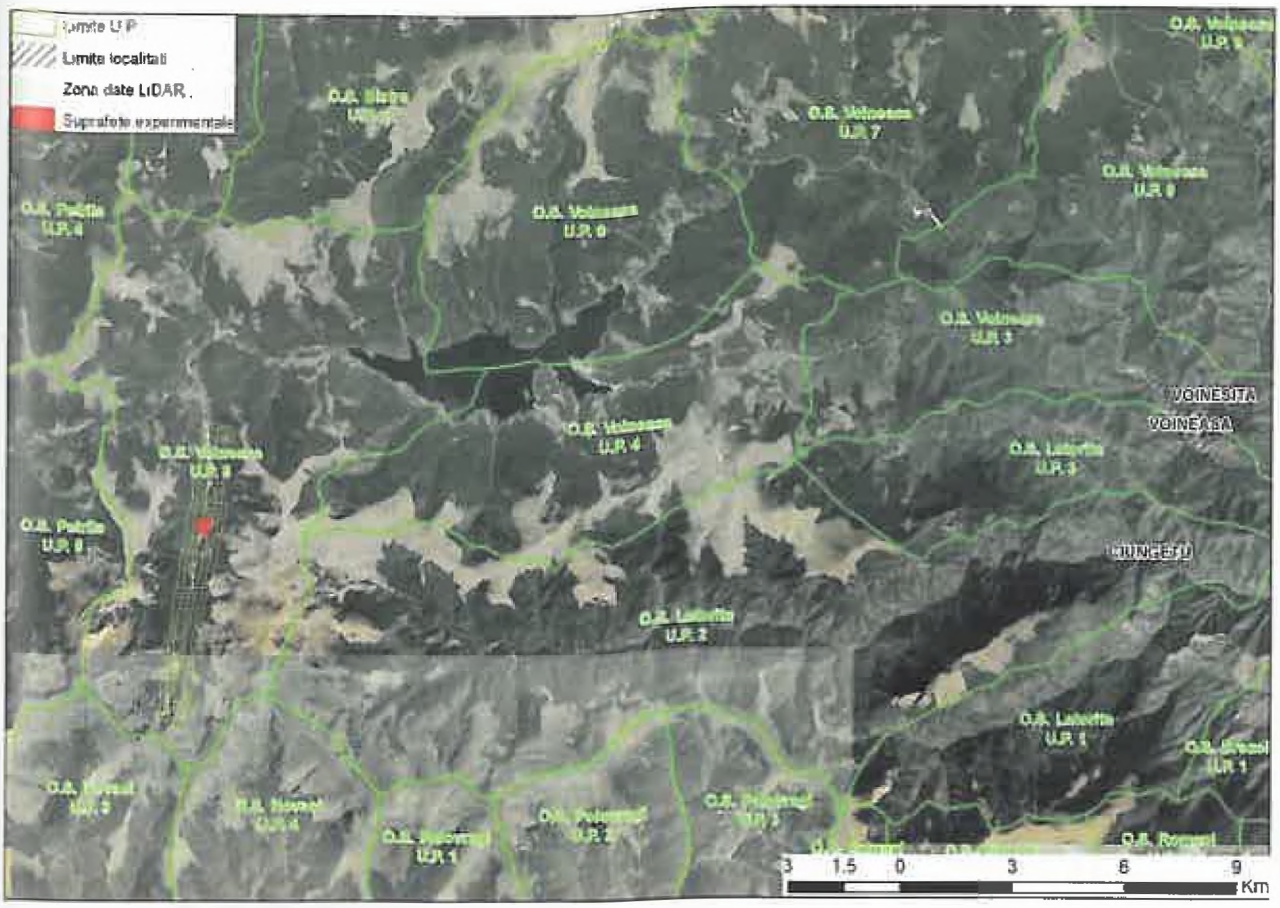


Fig. 1. Localizarea cercetărilor în Direcţia Silvică Vâlcea, O.S. Voineasa.

Pentru alegerea zonei de desfăşurare a cercetărilor s-a urmărit ca arboretul (unitatea amenajistică) să întrunească pe cât posibil următoarele caracteristici: structură echienă, compoziţie cu o singură specie, uşor accesibil şi cu pantă moderată, consistenţă uniformă, neafectat de doborâturi sau de lucrări de exploatare, suprafaţă medie între 10 si 20 de ha. Astfel, a fost aleasă u.a. 56A din UP V Obârşia Lotrului, în suprafaţă de 14,9 ha. Compoziţia arboretului este 10 MO, vârsta 80 de ani, consistenţa medie 0,8, panta medie de 25^{g}, expoziţia sud-estică, altitudinea între 1460 şi 1560 m.

Datele LiDAR au fost preluate cu un aparat Riegl LMS-Q560, asistat de un GPS de precizie şi de IMU, ceea ce permite ca datele să fie corectate în timp real şi livrate ca atare. Aparatul permite colectarea detaliată a parametrilor ţintei prin înregistrarea semnalelor ecou în timpul achiziţiei de date. Aparatul înregistrează până la cinci ecouri pentru un singur impuls laser emis. Datele au fost furnizate în format „*las*", format consacrat pentru date LiDAR, în sistemul de coordonate UTM/ WGS84, cu nivelul de referinţă verticală (altitudine) *High Above Ellipsoid* (HAE).

Pentru vizualizarea, procesarea şi analiza datelor LiDAR şi a imaginilor aeriene achiziţionate în anul 2008 (imagini ortorectificate, în culori naturale, având o rezoluţie spaţială de 0,5 m), au fost utilizate două pachete software:

MARS Explorer – o aplicaţie comercială dezvoltată de compania Merrick (licenţă de testare de 30 de zile, cu funcţii limitate);

Fusion – software gratuit dezvoltat pentru gestionarea datelor geospaţiale forestiere şi în special a datelor LiDAR, dezvoltat şi întreţinut de Serviciul Forestier al Departamentului Agriculturii al Statelor Unite ale Americii (USDA – Forest Service).

Măsurători GPS. Măsurătorile GPS au fost efectuate utilizând un receptor GPS de tip *Trimble Pro XH* cu două frecvenţe (L1/L2), antenă *Zephyr* şi *data logger* (computer de teren) Recon dotat cu software de stocare a datelor de măsurare şi a

datelor geospaţiale vector (hărţi) sau raster (imagini de teledetecţie) necesare pentru orientarea în teren. Coordonatele centrelor suprafeţelor experimentale au fost determinate prin colectarea datelor în coordonate geografice (longitudine-latitudine) pe elipsoidul WGS84 iar ulterior au fost transferate, corectate şi reproiectate în sistemul de coordonate UTM, cu referinţa verticală *HAE* şi exportate în format GIS cu softul *Trimble GPS Pathfinder Office*. Pentru o acurateţe sporită s-a efectuat corecţia diferenţială prin post-procesare, folosindu-se date de la trei staţii de referinţă permanente (Deva, Bacău şi Bucureşti) disponibile gratuit pe Internet prin intermediul Reţelei Europene de Referinţă (EUREF - European Reference Frame).

3. Metoda de cercetare

Lucrările de teren desfăşurate au constat în efectuarea de măsurători dendrometrice ale arborilor în 21 suprafeţe experimentale (SE) de formă circulară de câte 500 m² fiecare, ceea ce reprezintă circa 7% din suprafaţa subparcelei 56A (fig. 2a).

Numărul suprafeţelor experimentale a fost ales astfel încât să fie respectată acoperirea statistică pentru o probabilitate de acoperire (P) de 90% şi a unei toleranţe (Δ) de 10%. Colectarea datelor din teren s-a realizat în vederea obţinerii de date dendrometrice de mare precizie pentru a fi folosite ca date de referinţă pentru compararea şi validarea rezultatelor obţinute din prelucrarea şi procesarea datelor LiDAR. În acest sens, s-a procedat la efectuarea de măsurători intensive cu echipamentul FieldMap, care oferă posibilitatea poziţionării informaţiilor şi obţinerii unor hărţi specifice utilizabile direct în teren. Astfel, s-au măsurat poziţiile arborilor, proiecţiile coroanelor, diametrele şi înălţimile arborilor (fig.2b). Diametrele au fost măsurate cu ajutorul rejansei, iar înălţimile arborilor cu dendrometrul cu ultrasunete Haglöf Vertex III şi IV, un dispozitiv uşor şi precis care permite o mai mare mobilitate în teren decât echipamentul FieldMap. Aceast procedeu permite şi efectuarea în paralel a măsurătorilor pentru o mai mare rapiditate. Prelucrarea, analiza şi interpretarea datelor dendrometrice colectate cu prilejul desfăşurării lucrărilor de teren s-au realizat la birou cu ajutorul soft-ului de statistică SPSS.

Volumul fusului arborelui, atât la nivel de suprafaţă experimentală, cât şi la nivel de arboret, a fost determinat pe baza datelor măsurate pe teren cu echipamentul FieldMap, utilizând formulele de calcul ale volumului fusului arborelui individual conform modelelor din tabele dendrometrice (tabelul 1 – Giurgiu *et al.*, 2004):

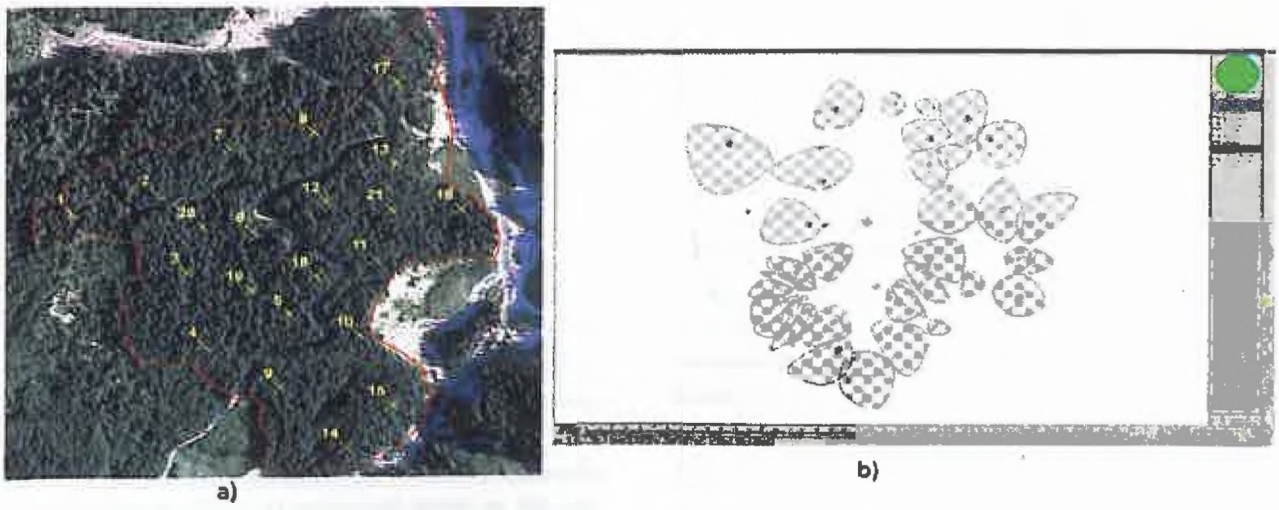
$$\log v = a_0 + a_1 \log d + a_2 \log^2 d + a_3 \log h + a_4 \log^2 h \quad (1)$$

în care:

d – diametrul la 1,30 m în cm

h – înălţimea arborelui în m

v – volumul fusului arborelui în m³



a) b)

Fig. 2. a) Amplasarea suprafeţelor experimentale (SE) în cadrul u.a. 56A b) Proiecţiile coroanelor măsurate cu echipamentul FieldMap pentru SE 5618.

Tabelul 1

Coeficienţii a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 stabiliţi pentru specia molid (Giurgiu *et al.*, 2004)

Specia/ Coeficient	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
Molid	-4,18161	2,08131	-0,11819	0,70119	0,148181

Prelucrarea şi procesarea datelor LiDAR în vederea extragerii unor elemente de caracterizare a arborilor individuali şi a arboretului s-a realizat în cadrul lucrărilor de birou, datele LiDAR fiind achiziţionate neclasificate, în format brut. Aceste lucrări s-au realizat cu soft-uri open-source, soft-uri cu licenţe temporare de evaluare şi soft-ul ArcGIS.

Într-o primă fază s-a realizat clasificarea automată a punctelor LiDAR cu soft-ul MARS Explorer în patru clase distincte: puncte la sol, puncte de vegetaţie joasă, puncte de vegetaţie medie şi puncte de vegetaţie înaltă. Pentru obţinerea modelului digital al terenului (DTM) a fost luată în considerare numai clasa de puncte la sol, iar pentru obţinerea modelului digital al suprafeţei superioare a coronamentului (Canopy Height Model – CHM) au fost considerate doar punctele care descriu suprafaţa superioară a coronamentului, respectiv primele ecouri, atât cele unice cât şi cele multiple (fig. 3).

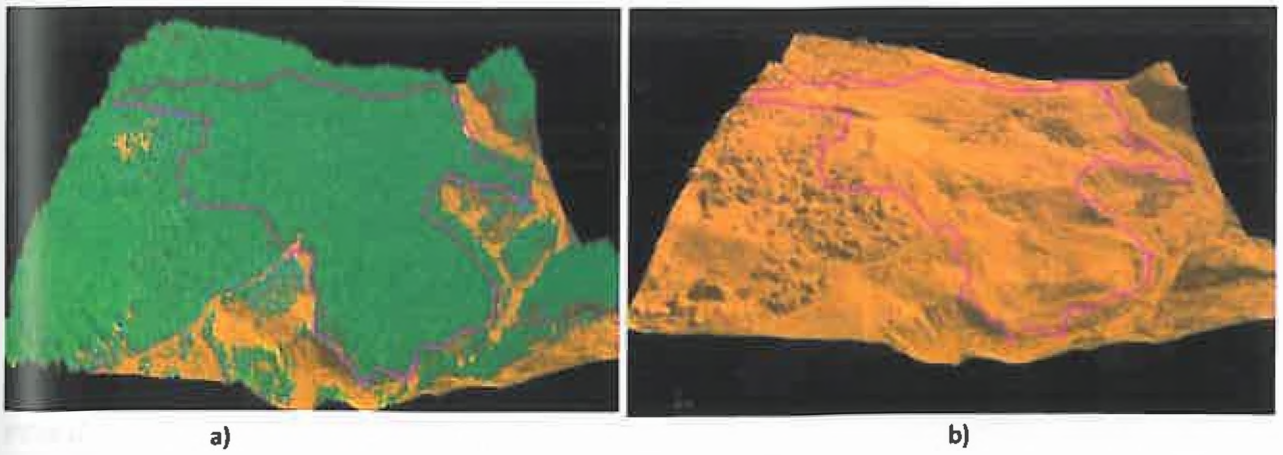
Pentru determinarea volumului în funcţie de înălţimea medie obţinută prin măsurători pe date LiDAR s-au parcurs o serie de paşi pregătitori, după cum urmează:

a) Determinarea înălţimilor arborilor individuali din datele LiDAR. Această operaţie s-a realizat cu ajutorul softului Fusion. Pentru fiecare suprafaţă experimentală s-au determinat înălţimile arborilor individuali din datele LiDAR. Acestea au fost obţinute pe baza diferenţei de nivel între valoarea de elevaţie Z, considerată ca fiind vârful arborelui (punctul de maxim local din CHM) şi valoarea de elevaţie Z considerată la nivelul solului (punctul de minim local de pe DTM). Valoarea Z de la nivelul vârfului arborilor se determină în mod semiautomat: operatorul identifică şi izolează din datele LiDAR punctele care aparţin fiecărui arbore în parte, după care softul determină punctul de maxim local care corespunde vârfului arborelui din cilindrul de măsurare configurat de către operator (fig. 4).

Înălţimea unui arbore este prin urmare diferenţa între modelul digital al suprafeţei superioare a coronamentului (CHM) şi modelul digital al suprafeţei terenului pentru arborele respectiv (DTM).

Identificarea poziţiei arborilor în norul de puncte LiDAR în vederea măsurării înălţimii acestora cu ajutorul softului Fusion s-a realizat prin parcurgerea următoarelor etape (fig. 5).

b) Calculul înălţimilor arborilor ce nu au putut fi măsuraţi prin utilizarea datelor LiDAR (h_{Lidar}), precum şi calculul înălţimilor corectate (h_{cor}) utilizând ecuaţii de regresie obţinute prin corelarea înălţimilor arborilor care au putut fi măsuraţi atât pe date LiDAR, cât şi pe teren.



a) b)

Fig. 3. a) Model digital al suprafeţei superioare a coronamentului (vedere tridimensională) peste care s-a suprapus limita subparcelei 56A (mov); b) Model digital al terenului [vedere tridimen-sională, căreia i s-a suprapus limita subparcelei 56A (violet)].

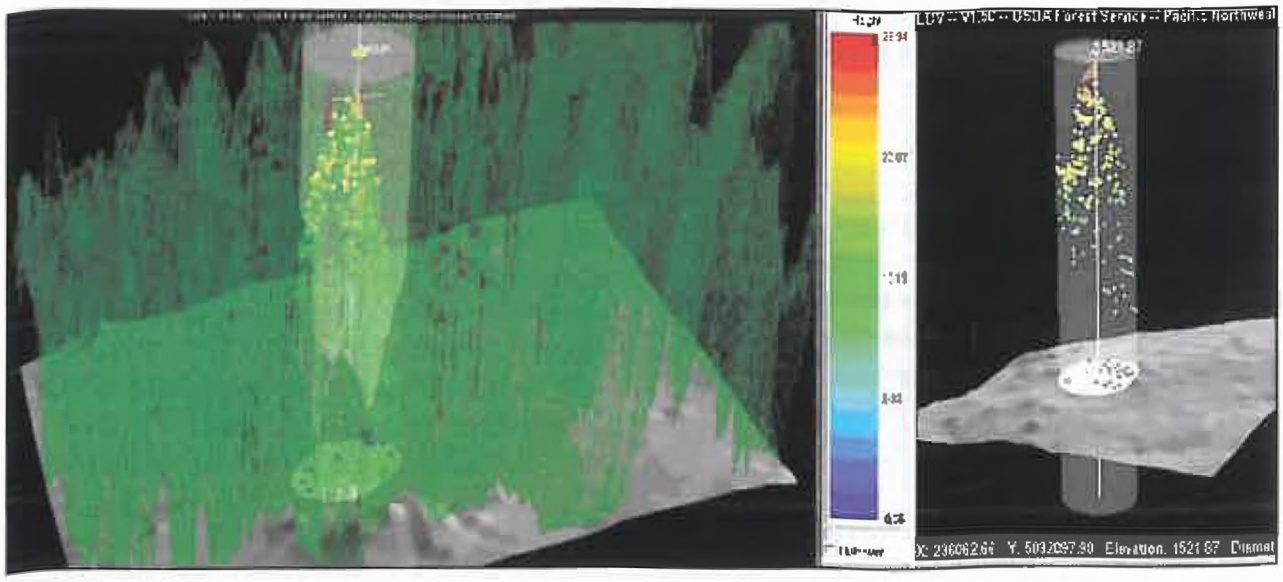


Fig. 4. Măsurarea semiautomată a înălţimilor arborilor cu softul *Fusion*.

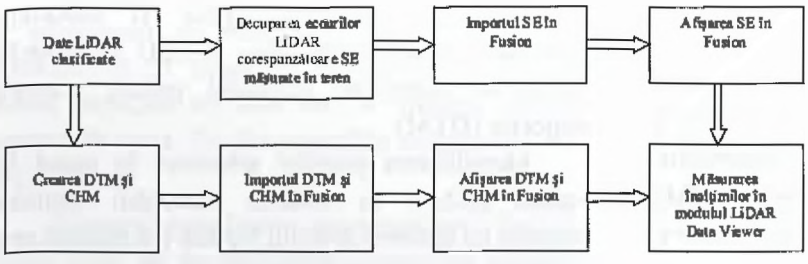

Date LiDAR clasificate
Decuparea ecourilor LiDAR corespunzătoare SE măsurate în teren
Importul SE în Fusion
Afişarea SE în Fusion
Crearea DTM şi CHM
Importul DTM şi CHM în Fusion
Afişarea DTM şi CHM în Fusion
Măsurarea înălţimilor în modulul LiDAR Data Viewer

Fig. 5. Etape de lucru în vederea identificării şi măsurării înălţimilor arborilor în norul de puncte LiDAR.

c) Calculul înălţimii medii corectate (h_{medie}) a suprafeţei de bază corespunzătoare clasei de diametre a diametrului mediu al suprafeţei de bază (d_g), conform Leahu (1994):

$$d_g = \sqrt{\bar{d}^2 + s_d^2} \qquad (2)$$

$\bar{d}$ - diametrul mediu aritmetic (cm);

s_d - abaterea standard a diametrelor.

Pentru calcularea înălţimii medii a suprafeţei de bază corespunzătoare diametrul mediu al suprafeţei de bază (d_g) s-a folosit curba înălţimilor reale corectate (h_{cor}) în funcţie de diametrul măsurat la 1,30 m. Pentru obţinerea înălţimii medii corectate (h_{medie}) au fost consideraţi toţi arborii inventariaţi, mai puţin cei vătămaţi, înfurciţi şi cu vârful rupt.

d) Calculul suprafeţei de bază normale şi a volumului pentru înălţimea medie corectată (h_{medie}) după Giurgiu *et al.*, 2004 (tabelul 2):

$h_{medie} \leq 22m$

$$G_n = a_1 h_{medie} + a_2 x h_{medie}^2 + a_3 h_{medie}^3 + a_4 h_{medie}^4$$

$h_{medie} \geq 22m$

$$G_n = F + b_1(h_{medie} - 22) + x b_2 (h_{medie} - 22)^2 + b_3 (h_{medie} - 22)^3 + b_4 (h_{medie} - 22)^4$$

$h_{medie} \leq 22m$

$$V_n = a_1 h_{medie} + a_2 h_{medie}^2 + a_3 h_{medie}^3 + a_4 h_{medie}^4 \quad (3)$$

$h_{medie} \geq 22m$

$$V_n = C + b_1(h_{medie} - 22) + b_2 (h_{medie} - 22)^2 + x b_3 (h_{medie} - 22)^3 + b_4 (h_{medie} - 22)^4$$

unde:

G_n – suprafaţa de bază normală pentru înălţimea medie corectată (m^2ha^{-1})

V_n - volumul normal pentru înălţimea medie corectată (m^3ha^{-1})

Tabelul 2

Coeficienţii a_1, a_2, a_3, a_4 şi b_1, b_2, b_3, b_4, F, C stabiliţi pentru molid (Giurgiu *et al*, 2004)

Vn	a_1	a_2	a_3	a_4	
h_{medie}≤22m	0,06275	2,29416	-0,06444	0,00065	
	b_1	b_2	b_3	b_4	*C*
h_{medie}>22m	35,90033	-0,068542	0,004808	-0,000114	578
Gn	a_1	a_2	a_3	a_4	
h_{medie}≤22m	3,768738	-0,08049	0,00316	-0,000094	
	b_1	b_2	b_3	b_4	*F*
h_{medie}>22m	1,483433	-0,06672	0,002892	-0,000051	55,6

e) Calculul volumului total pentru înălţimea medie determinată h_{medie}

Indicele de densitate = G_n/G_{teren} (5)

unde G_{teren} este suprafaţa de bază calculată pe baza datelor de teren (m^2ha^{-1})

$V_t = V_n$ x Indicele de densitate, (6)

unde V_t este volumul total (m^3ha^{-1})

4. Rezultate şi discuţii

În cadrul lucrărilor de teren efectuate în cele 21 de suprafeţe experimentale au fost inventariaţi 1142 de arbori, având un volum mediu la hectar de 726,96 m^3ha^{-1}. Valoarea scăzută a coeficientul de variaţie al volumului (s% = 25%) calculat pentru cele 21 suprafeţe experimentale semnifică faptul că volumele suprafeţelor sunt relativ apropiate şi acestea sunt dispuse uniform în cadrul unităţii de amenajare, fapt ce reflectă gradul ridicat de reprezentativitate al probei selectate din cadrul arboretului (tabelul 3).

Tabelul 3

Indicatori statistici pentru caracteristicile arborilor calculate pe baza datelor de teren

Nr. suprafeţelor experimentale	Calculul caracteristicii	Media aritmetică $(\bar{x})$	Abaterea standard (s)	Coeficientul de variaţie (s%)
21	Suprafaţa de bază totală (G) (m^2)	3,30	0,67	20
	Volumul (m^3)	36,35	9,15	25

Din totalul celor 1142 arbori măsuraţi terestru în cele 21 de suprafeţe experimentale, înălţimea a putut fi măsurată pe datele LiDAR pentru 641 de arbori, ceea ce reprezentă 56% din numărul total, însă volumul acestora reprezintă 90% din volumul total.

Efectuarea analizei numărului de arbori pe clase de diametre arată că frecvenţa diametrelor mici este prea ridicată, ceea ce demonstrează existenţa unui subetaj de arbori tineri care fac parte din altă clasă de vârstă (fig. 6).

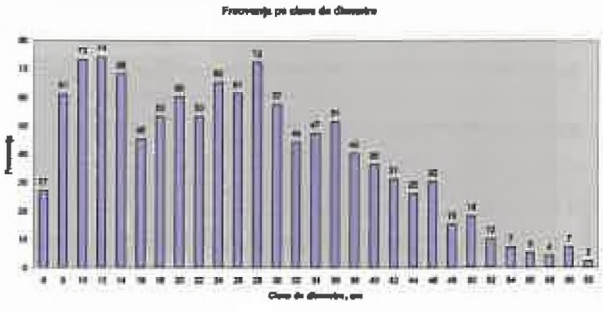


Fig. 6. Distribuţia numărului de arbori măsuraţi pe categorii de diametre.

Din acest motiv, pentru calculul volumului unui arboret echien de molid, arborii cu diametre mai mici de 13 cm au fost excluşi. Volumul arborilor excluşi reprezintă circa 1% din volumul total, volumul la hectar rezultat prin luarea în considerare doar a arboretului principal fiind de 718,49 m^3ha^{-1}.

Verificarea normalităţii distribuţiei volumelor la hectar obţinute în urma măsurătorilor terestre s-a realizat cu ajutorul testului Kolmogorov–Smirnov, care compară valorile distribuţiei experimentale cu cele ale unei distribuţii normale cu aceeaşi medie şi abatere standard ca şi distribuţia testată. Conform testului Kolmogorov–Smirnov, valorile volumelor la hectar ale suprafeţelor experimentale studiate se distribuie după o distribuţie normală (D (21) = 0,154, p > 0,05).

Prin compararea înălţimilor măsurate pe datele LiDAR cu cele măsurate în teren s-au obţinut

coeficienţi de corelaţie între cele două seturi de date. Rezultatele arată o puternică corelaţie liniară între cele două seturi de înălţimi măsurate pentru fiecare dintre cele 21 de suprafeţe experimentale (r = 0,812–0,990), cât şi pentru întreg setul de date (r = 0,972). Înălţimile măsurate pe datele LiDAR sunt mai mici decât înălţimile măsurate în teren cu ajutorul dendrometrului Vertex, lucru datorat în principal faptului că raza laser nu „surprinde" exact vârful arborelui, ceea ce duce la apariţia unei erori sistematice negative (fig. 7).

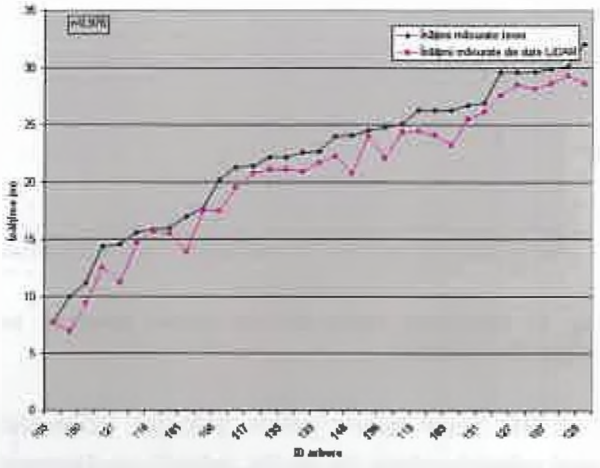


Fig. 7. Comparaţia între înălţimile ordonate crescător măsurate terestru şi cele determinate pe date LiDAR pentru suprafaţa experimentală 563.

Diametrul mediu al suprafeţei de bază (d_g), calculat conform formulei (2), este 31,4 cm. Înălţimile arborilor dominaţi ce nu au putut fi măsuraţi, nefiind vizibili pe datele LiDAR ($h_{i\,Lidar}$), precum şi înălţimile determinate pe date LiDAR dar reale, corectate ($h_{i\,cor}$), au fost calculate pe baza următoarelor ecuaţii de regresie obţinute prin corelarea înălţimilor arborilor vizibili, măsuraţi atât pe datele LiDAR, cât şi pe teren.

$$h_{i,Lidar} = 0{,}9393\ h_{i,teren} + 0{,}5182 \qquad (7)$$

$$h_{i,cor} = 1{,}0067\ h_{i,LiDAR} + 0{,}8278$$

Pe baza curbei înălţimilor reale corectate ($h_{i,cor}$) în funcţie de diametrul măsurat la 1,30 m s-a obţinut înălţimea medie a suprafeţei de bază (h_{medie} = 24,9 m).

În funcţie de înălţimea medie a suprafeţei de bază au fost calculate suprafaţa de bază normală la hectar (G_n) şi volumul normal la hectar (V_n) conform formulelor (3). Acestea au fost comparate cu suprafaţa de bază reală rezultată din măsurătorile de teren (G_{teren}) pentru a obţine indicele de densitate şi volumul real la hectar (V_t) (tabelul 4).

Tabelul 4

Volumul determinat prin utilizarea înălţimii medii a suprafeţei de bază obţinută din datele LiDAR

V_n (m^3ha^{-1})	G_n (m^2ha^{-1})	G_{teren} (m^2ha^{-1})	Indice de densitate G_{teren}/G_n	V_t (m^3ha^{-1})
684,41	59,49	64,27	1,08	739,29

Prin compararea volumelor medii la hectar la nivel de suprafaţă experimentală obţinute prin măsurători terestre cu volumul la hectar determinat prin utilizarea înălţimii medii a suprafeţei de bază obţinută din datele LiDAR nu s-au constatat diferenţe semnificative ($t(20) = 0{,}309$, $p = 0{,}761$).

5. Concluzii şi recomandări

Lucrarea prezintă o abordare a determinării înălţimilor şi a volumului la nivel de arbori individuali, dezvoltând o metodă pentru estimarea volumului pe picior al arboretelor de molid prin combinarea datelor obţinute prin scanarea cu LiDAR aeropurtat şi prin măsurători în suprafeţe experimentale, ţinându-se cont de ecuaţiile dendrometrice disponibile la momentul actual pentru ţara noastră. Aceste rezultate preliminare arată că datele LiDAR au un potenţial ridicat în furnizarea de informaţii cu acurateţe ridicată pentru determinarea înălţimilor arborilor şi, în consecinţă, a volumului pentru arboretele de răşinoase.

Metoda elaborată necesită date de teren pentru obţinerea unei bune estimări a înălţimii medii, pe datele LiDAR fiind vizibili numai arborii din primele trei clase Kraft.

Corelaţia puternică între înălţimile măsurate pe date LiDAR şi cele măsurate în teren cu dendrometrul Vertex conduce la obţinerea unor ecuaţii de regresie pentru cele două seturi de măsurători, respectiv corectarea înălţimilor măsurate pe datele LiDAR în funcţie de înălţimile măsurate în teren, care au fost considerate înălţimi de referinţă.

Arborii măsuraţi pe datele LiDAR sunt arbori vizibili din plafonul superior al coronamentului (clasele Kraft I, II şi III), ca volum reprezentând 90% din volumul total. Din acest motiv, putem concluziona că datele LiDAR asigură o bună estimare a volumului, chiar dacă arborii dominaţi nu sunt decelabili.

Pentru îmbunătăţirea metodei este necesară dezvoltarea de ecuaţii cu coeficienţi locali, pentru calculul volumului şi al densităţii, în arborete cu situaţii diverse (specie, vârstă, densitate, productivitate). Pe viitor se urmăreşte dezvoltarea unei metodologii de lucru prin care vârfurile şi coroanele arborilor să fie recunoscute automat din datele LiDAR (în lucrarea de faţă acestă operaţiune s-a realizat semiautomat) şi, deci, extragerea caracteristicilor biometrice ale arborilor şi arboretelor să se realizeze în mod eficient şi rapid pentru seturi mari de date şi pe spaţii largi.

Metoda expusă în prezenta lucrare poate fi folosită cu succes atunci când se dispune de seturi de date LiDAR şi de asemenea se doreşte o estimare relativ rapidă a volumului arboretelor de molid.

Rezultatul metodei validează posibilitatea utilizării datelor LiDAR pentru determinări de înălţimi ale arborilor individuali şi pentru estimarea volumului la nivel de arboret.

Pentru extinderea aplicabilităţii metodei este necesară dezvoltarea de algoritmi de calcul al volumului în funcţie de înălţimea dominantă a arboretului pornind de la măsurarea pe date LiDAR a înălţimilor arborilor individuali şi a diametrelor coroanelor.

Mulţumiri

Mulţumim pe această cale domnului Cristian Glonţ, managerul companiei S.C. Primul Meridian S.R.L., prin amabilitatea căruia ne-au fost oferite gratuit datele LiDAR folosite în acest articol.

Bibliografie

Giurgiu, V., Decei I., Drăghiciu, D., 2004: *Metode şi tabele dendrometrice.* Editura Ceres, Bucureşti, 575 p.

Giurgiu, V., Drăghiciu, D., 2004: *Modele matematico-auxologice şi tabele de producţie pentru arborete.* Editura Ceres Bucureşti, 607 p.

Leahu, I., 1994: *Dendrometrie.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 374 p.

Lefsky, M., Warren, C., Geoffrey, P., Harding, D., 2002: *Lidar remote sensing for ecosystem studies.* Bioscience, vol. 52 (1), pp. 19-30.

Lim, K., Treitz, P., Wulder M., St-Ongec, B., Flood, M., 2003: *LiDAR remote sensing of forest structure.* Progress in Physical Geography, vol. 27 (1), pp. 88–106.

McGaughey, R. J., 2010: *FUSION/LDV: Software for LiDAR Data Analysis and Visualization*

Merrick & Company, 2009. *MARS Explorer 6 Help Manual.*

Petrila, M., Apostol, B., Gancz, V., Lorenţ, A., 2010: *Aplicaţii ale tehnologiilor geomatice în silvicultură.* Editura Silvică, Bucureşti, 326 p.

Popescu, S., Wynne, R., Nelson, R., 2002: *Estimating plot-level tree heights with lidar: local filtering with a canopy-height based variable window size.* Computers and Electronics in Agriculture, vol. 37, pp. 71-95.

Wezyk, P., Koziol, K., Glista, M., Pierzchalski, M., 2007: *Terrestrial laser scanning versus traditional forest inventory first results from the Polish forests.* IAPRS Volume XXXVI, Part 3/W52, pp. 424-429.

Ing. Bogdan APOSTOL*,**
Dr.ing.Marius PETRILA
Ing.Adrian LORENŢ*,**
Dr.ing. Vladimir GANCZ
Ing. Diana SILAGHI*,**
*ICAS Bucureşti Tel: 021 350 32 38, fax:021 350 32 45
** Universitatea „TRANSILVANIA" Braşov
e-mail: bogdan.apostol@icas.ro; bogdanap_ro@yahoo.com

The assessment of Norway spruce stands volume using airborne LiDAR data and *in situ* field measurements

Abstract

The purposes of this research article were first to create a methodology to measure individual tree height from LiDAR data using specialized software and secondly to develop a methodology for estimating the volume per hectare of a Norway spruce stand using the mean stand height based on LiDAR data and specific regression equations for a certain test area. LiDAR is an active remote sensing technology used increasingly in various fields during the last years and in the forest activities as well.

The estimation of individual tree height and stand biometric parameters was performed by fusion of LiDAR data with

aerial natural color orthoimagery (0.5 m spatial resolution), combined with precise reference field data collected with FieldMap equipment.

An important step in the tree height estimation process consisted in the extraction from the classified LiDAR data of the Digital Terrain Model (DTM), the Digital Surface Model (DSM) and the Canopy Height Model (CHM).

The measured trees on LiDAR data are only the visible ones from the upper canopy (Kraft classes I, II and III) but they represent 90% of total volume computed for the study area.

The methodology that tries to estimate the Norway spruce stand volume per hectare for the study area is based on the specific regression equation achieved by correlating the visible tree height, measured both on LiDAR and field data. The correlation between LiDAR measured tree heights and field reference heights collected with Vertex hypsometer was strong (coefficient of correlation between 0.812 for the plot 561 and 0.990 for the plot 565), therefore accurate stand volume assessment was possible. Strong correlation between the tree heights measured on LiDAR data and the tree heights measured in the field with Vertex hypsometer leads to the regression equations for the two data sets of measurements. The correction of tree height measured on LiDAR data is based on field reference measured tree heights.

The results of this article show that there are no significant differences between the average plot volume per hectare based on field measurements and the one obtained using the mean stand height calculated from LiDAR data ($t(20) = 1.155$, $p > 0.05$).

These preliminary results prove that the LiDAR data have a great potential in providing high accuracy information to estimate tree heights and, consequently, the volume of conifer stands.

Keywords: airborne LiDAR, biometric field measurements, Norway spruce stand volume estimation, data fusion, remote sensing

Cerbul lopătar în regiunea Tinca, județul Bihor

Sorin GEACU
Adalbert MIKLOȘ

Introducere

În «Darea de Seamă» pe anul 1956 a Serviciului Economiei Vânatului din cadrul fostei Direcții Regionale Silvice Crișana din Oradea, a fost menționată necesitatea extinderii colonizării cerbului lopătar. Ca urmare, acest mamifer a fost introdus și în Ocolul silvic Tinca.

Altitudinile variază între 100 și 200 m, unitatea fizico-geografică fiind Câmpia Înaltă a Miersigului, subunitate a Câmpiei Crișurilor.

Temperatura medie a aerului – după înregistrările de la Oradea - este de 10,3°C, cu un maxim în iulie (20,8°C) și un minim în ianuarie (-1,7°C). La Tinca, media precipitațiilor este de 644,9 mm/an, cele mai mari cantități fiind specifice lunii iunie (82,1 mm), iar cele mai puține (31,5 mm) cad în februarie.

Arboretele predominante în pădurile regiunii sunt cele de cer, încadrate ecosistemului «păduri danubiene-balcanice de cer». Se mai întâlnesc: stejarul pedunculat, carpenul, gorunul, gârnița, salcâmul.

Cerbii lopătari s-au colonizat în pădurea Gorunișteș (Goronișteș), aflată la 5 km nord-vest de Tinca și 30 km sud de Oradea. La Gorunișteș au rămas până azi, aparițiisporadice înregistrându-se și în câteva păduri aflate la 2-10 km depărtare de aceasta. În ultimul deceniu însă, mai multe exemplare au devenit stabile în pădurea Peri (5 km nord de Gorunișteș).

Efectivul din pădurea Gorunișteș

Pădurea Gorunișteș se află între satele Ianoșda (com. Mădăraș) și Gurbediu (com. Tinca) și la marginea satului Căuașd (com. Tulca) (fig. 1).

Lungă de 5 km de la nord-est către sud-vest, pădurea are lățimi cuprinse între 1,5 și 2 km. Se extinde pe 955 ha, la altitudini cuprinse între 112 m în sud-vest (lângă Căuașd) și 143 m în nord-est.

În 1958 s-au adus primele exemplare (5 masculi și 10 femele) din pădurea Socodor de lângă Chișineu Criș (jud. Arad). Pentru «întărirea» efectivului, în 1960 s-au mai adus, din același loc, încă 12 exemplare (2 masculi și 10 femele).

Transportul acestora s-a făcut cu mijloace auto pe distanța de 55 km. S-au lansat direct în libertate. Astfel, în 1961 erau acolo 22 de exemplare (10 masculi și 12 femele).

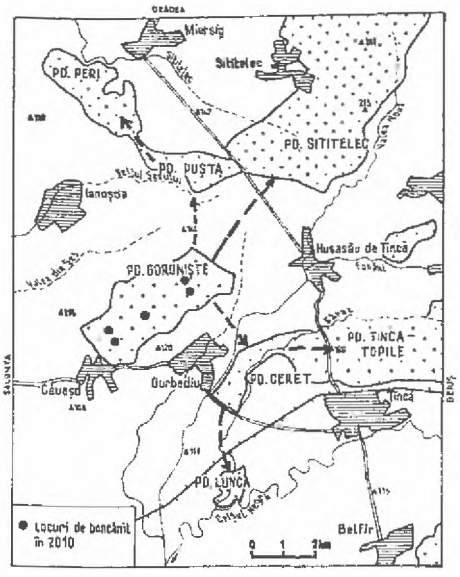


Fig. 1. Harta regiunii Tinca. Sunt evidențiate locurile de boncănit ale cerbilor lopătari în anul 2010, iar cu săgeți sunt reprezentate direcțiile de migrare ale unor exemplare de cerb lopătar.

În primul deceniu a sporit efectivul cu 45%, ajungând la 27 exemplare în 1968, din care 8 masculi și 19 femele. În următorii ani, efectivul a crescut de 3,5 ori astfel încât, în primăvara anului 1977, s-au observat 94 indivizi (tab. 1) din care 33 tauri și 61 ciute.

Tab. 1

Dinamica efectivului (exemplare)

An	1958	1960	1961	1962	1964	1968	1969
Ex.	15	21	22	24	19	27	41
1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
40	47	53	78	72	73	80	94
1978	1979	1980	1981	1987	1988	1989	1990
91	85	78	60	82	60	50	80
1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
68	70	100	60	60	90	90	90
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
110	105	85	92	96	100	110	110
2009	2010	2011					
110	112	112					

Ulterior, în primăvara anului 1993, s-au înregistrat pentru prima dată 100 de exemplare (30 masculi și 70 femele). O diminuare populațională ușoară s-a constatat în intervalul 1994-2000, cauza fiind migrarea și stabilirea definitivă a unor exemplare în alte păduri, îndeosebi la Peri. În ultimul deceniu, dimensiunea populației oscilează

între 80 şi 110 exemplare. În luna martie a anului 2011 existau 112 cerbi lopătari (42 masculi şi 70 ciute).

Pe ansamblu, în cele 5 decenii de existenţă a speciei (fig. 2), numărul de indivizi a sporit de 7,5 ori de la momentul colonizării până în prezent.

Fig. 2. Exemplare de căprior şi cerb lopătar în pădurea Goronişte. Imagine din 1990.

Braconajul la acest mamifer a existat şi există. Iată ce menţiona Mikloş încă din 1984: «Din păcate, lopătarii, prin specificul lor, furnizează cele mai multe victime braconierilor automobilişti, neputându-se din această cauză obţine o înmulţire pe măsura capacităţii biogenice în trupul de pădure Goronişte. Lopătarii ies noaptea pe marginea drumurilor ce trec prin trupul de pădure Goronişte şi suportă cu prea mult stoicism apropierea vehiculelor». Mai de curând, amintim cazul de braconaj asupra unei ciute, constatat în anul 2006.

Tab. 2

Valorile sex-ratio în intervalul 1958-2011

An	1958	1960	1964	1968	1969	1971	1972
M/F	1/3	1/1	1/1,7	1/2,3	1/1,4	1/2,1	1/2,1
1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1/3,3	1/1,8	1/1,9	1/1,8	1/1,8	1/1,8	1/1,8	1/1,7
1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1/2	1/1,6	1/2	1/1,5	1/1,1	1/1,2	1/1,4	1/2,1
1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1/2,3	1/2,2	1/2,2	1/2,5	1/2,3	1/3	1/2	1/2
1997	1998	2006	2010	2011			
1/2	1/2	1/1,8	1/1,6	1/1,6			

Cârdurile de cerbi lopătari din pădure sunt formate – în general - din 5-10 exemplare. În cazurile când ies pe câmp, cârdurile au 5-6 indivizi fiecare.

Raportul între sexe (*sex-ratio*) s-a menţinut, de-a lungul timpului, în general corespunzător - valori de 1/1 – 1/2 (tab. 2).

Pe grupe de vârstă, amintim doar situaţia din 1993, când erau: 35 masculi (26 între 1 şi 3 ani, 6 între 3 şi 10 ani şi 3 de peste 10 ani), 50 femele (10 juninci, 30 mature şi 10 bătrâne) şi 15 viţei.

Pentru a asigura vitalitatea populaţiei nou constituite la Gorunişte, în primii 6 ani de la colonizare nu s-a făcut nici un fel de recoltă, iar apoi, până în 1977, nu s-au recoltat mai mult de 4 exemplare/an. Recoltele cele mai mari au fost în anii: 1997 (25 exemplare), 1987 (24), 1991 (23), 1988 (20) şi 2001 (20) (tab. 3).

Tab. 3

Recolta anuală între 1971-2010 (exemplare)

An	1971	1972	1973	1974	1975	1977	1978
Ex.	4	2	2	2	1	4	16
1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1987
13	13	13	8	2	1	3	24
1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
20	3	10	23	15	5	8	4
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
4	25	9	3	9	20	16	13
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
13	13	9	9	14	11	16	

Pe sexe, cei mai mulţi masculi s-au vânat în: 1998 (9), 1991 (8) şi 1992 (8), iar cele mai multe femele în: 1987 (22), 1997 (18) şi 1991 (15). Au fost ani când s-au vânat numai masculi (ex. 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1995, 1996) sau doar femele, cum a fost cazul în 1999.

Fig. 3. Trofeul cerbului lopătar vânat la 19 noiembrie 1979.

Fig. 4. Blana exemplarului vânat la 19 noiembrie 1979. Lungimea este de 1,45 m.

Fig. 5. Trofeul unui cerb lopătar accidentat pe şoseaua Gurbediu-Ianoşda în anul 1971.

De-a lungul timpului, trofeele au fost obţinute atât de vânători români, cât şi străini din Germania, Austria, Ungaria, Portugalia, Elveţia (fig. 6).

Fig. 6. Cerb lopătar vânat în anul 1969 la Goronişte de către Marion Schuster din Elveţia.

În pădurea Goronişte s-au găsit şi coarne căzute de la cerbii lopătari (fig. 7).

Pentru administrarea de hrană în sezonul rece, s-au construit hrănitori al căror număr a variat astfel: 3 în 1967, 12 în 1971, 25 în 1978, 43 în 1989, 22 în 2001 şi 19 în 2010. S-a constatat la hrănitori concurenţa cerbilor lopătari cu mistreţii. Iarna, la hrănitori se administrează făn, ştiuleţi de porumb, trifoi, dar şi frunzare de specii moi şi mai rar de cer. „Hrana din hrănitori şi frunzarele sunt bine consumate de lopătari, care nu prea ies pe câmp şi sunt mai puţin pretenţioşi" (Mikloş, 1984).

Fig. 7. Două coarne căzute găsite în anul 1986 în pădurea Goronişte de ing. A. Mikloş.

La nivelul anului 1984, în pădurea Gorunişte existau 21 ha cu culturi pentru hrana vânatului (rapiţă, ghizdei, trifoi, ovăz). În 2000 s-au cultivat 2,5 ha cu trifoi şi 2 ha cu borceag, iar în 2009 erau 8 ha cu borceag.

În anii cu efective mari, cerbii lopătari ieşeau şi pe câmpurile dinspre satul Ianoşda, unde produceau unele pagube la porumb, grâu, trifoi sau lucernă. În pădure, au produs mici pagube la plantaţiile de cer, paltin şi cireş (în cazul ultimelor două specii, ciupeau mugurii terminali).

Numărul sărăriilor a fost de: 24 în 1971, 28 în 1978, 58 în 1989, 34 în 2001 şi 2010.

Pentru administrarea apei, în anii '70 se foloseau micile «gropi» - adânci de maxim 40 cm -, realizate de mistreţi, care, la mijlocul anilor '80, au fost betonate. Apa, luată din Crişul Negru, se aduce cu cisterna de 4 tone.

De la Gorunişte nu s-au trimis exemplare pentru colonizare în alte locuri, cu excepţia a două exemplare «negricioase», trimise în 1960 la Cetariu-Săcuieni, tot în judeţul Bihor. De altfel, în ultimul timp, circa 20% din efectiv este afectat de un uşor fenomen de melanism.

În 1992, a existat un mascul afectat de albinism.

Cerbi lopătari în alte păduri

Au fost însă ani când puține exemplare au ajuns de la Gorunișteîn alte câteva păduri vecine, aflate la nord (Peri, Pusta), nord-est (Sititelec), est (Ceret, Tinca-Topile), sud (Lunca) ori sud-est (Belfir) de aceasta. Cu excepția pădurii Peri, în toate celelalte au fost apariții sporadice, exemplarele revenind la Gorunișteîn pădurea **Ceret** (400 ha, limitată de valea permanentă a Sărazului) s-au observat mai multe luni câteva exemplare în anii 1975 (2 masculi cu 3 ciute) și 1976 (1 taur cu 2 ciute), apoi în anii 1987 (2 masculi cu 3 ciute), 1988 (1 taur cu 3 ciute), 1991, iar în 1998 erau 5 perechi.

Câțiva indivizi - conduși de o ciută bătrână – au ajuns în pădurea **Pusta** (230 ha) în 1991 și, datorită unui deranj inoportun pe câmp (oameni, lupi, mistreți sau câini vagbonzi), au găsit acolo adăpost provizoriu. Cu timpul, simțind că nu este deranjat, grupul de cerbi lopătari a rămas acolo. În 1998 s-au constatat 5 masculi cu un număr dublu de ciute. Cerbi lopătari s-au observat și în unele luni din intervalul 2000-2004.

În pădurea **Tinca-Topile** (2070 ha), acest mamifer a apărut în mai mulți ani (acolo există depresiuni în care se păstrează mai mult apa din precipitații). De exemplu, în 1962 s-au constatat 5 exemplare (2 masculi și 3 femele), în 1979 erau 8 (2 masculi și 6 ciute), apoi alte câteva în 1987, 1990-1993 și 2000-2004. În 1990, cerbii lopătari au ajuns până la marginea curții Ocolului silvic Tinca.

Masculi, în anul 1991 și în primăverile anilor din perioada 2000-2004, s-au constatat și în pădurile **Sititelec** (1560 ha) și **Lunca**. În pădurea Sititelec, primii cerbi lopătari s-au văzut în 1961 - 6 (2 masculi și 4 femele) și 1962 - 3 (1 mascul și 2 ciute).

Câteva exemplare au ajuns în primăverile anilor 1997, 2000 și 2004 și în pădurea **Belfir**.

Având în vedere că la Pusta nu există surse naturale de apă, cerbii lopătari au migrat și mai spre nord-vest, ajungând în pădurea **Peri** (430 ha arborete de cer). La limita nordică a pădurii (în hotarul satului Miersig) există o vâlcea cu un pârâiaș alimentat de un izvor. Primele exemplare s-au semnalat în 1987-1988 (3 masculi împreună cu 5 ciute în 1987 și 2 masculi și 4 ciute, în anul următor). Ulterior, au mai apărut în intervalul 1991-1993 (cei mai mulți în acest din urmă an – 14 masculi și 16 femele), dar și în 1997-1998. De fiecare dată reveneau la Gorunișteîn pădurea Peri se află între satele Ianoșda (în sud-vest) și Miersig (com. Husasău de Tinca) în nord-est, între văile Sititelec (în nord) și Veljul Șesului (în sud), la altitudini ce variază între 120 și 131 m. Are 4 km lungime și 1,5 km lățime maximă.

Stabilitatea speciei la Peri s-a constatat din 2001. Astfel, dacă în luna martie a anului 2001 s-au observat numai 5 indivizi, în anul următor numărul acestora s-a triplat (5 masculi cu 10 ciute), după care, în anul 2003, efectivul s-a dublat (8 masculi cu 20 femele). În ultimii ani, acesta s-a menținut la circa 30-35 exemplare (tab. 4).

Tab. 4

Efectivul din pădurea Peri în intervalul 1987-2011 (exemplare)

An	1987	1988	1991	1992	1993	1997	1998	2001
Ex.	8	6	12	8	30	25	15	5
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
15	28	29	30	32	35	32	32	32	32

Raportul între sexe (sex-ratio) a fost în mulți ani necorespunzător (tab. 5). Cel mai dezechilibrat a fost în anul 1997 (20 femele și numai 5 masculi).

Tab. 5

Valorile sex-ratio în intervalul 1987-2011 la Peri

An	1987	1988	1991	1992	1993	1997
M/F	1/1.6	1/2	1/2	1/1.6	1/1,1	1/4
1998	2002	2004	2006	2008	2011
1/2	1/2	1/3,1	1/3	1/2.2	1/2,2

La Peri s-a obținut un trofeu de 152,3 puncte CIC la 28 X 2007.

Concluzii

În partea de sud a județului Bihor, în primăvara anului 2011, populația de cerb lopătar se ridica la 144 exemplare, din care 78% se află în pădurea Gorunișteîn locul inițial al colonizării. Cu originea în județul Arad, efectivul de cerb lopătar din regiunea Tinca se menține de peste 50 de ani. Specia are nu numai importanță faunistică, ci și economică.

Bibliografie

Mikloș, A., 1984: *Analiza diagnostic a activității de vânătoare a O. S. Tinca*. Arhiva D.S. Oradea.

* * *, 1956-1968: *Serviciul Bihor al Arhivelor Naționale*. Fond Inspectoratul Silvic Bihor, Dos. 72, 119, 121, 123, 232, 248, 478, Oradea.

* * *, 1970-2010: *Cronica O. S. Tinca*. Tinca.

* * *, 1971-2010: *Arhiva O. S. Tinca*. Tinca.

* * *, 1972-1998: *Arhiva D. S. Bihor*. Oradea.

Dr. Sorin GEACU
Academia Română, Institutul de Geografie, Bucureşti
Ing. Adalbert MIKLOŞ

Fallow Deer în Tinca Region (Bihor County)

Abstract

In 1956, the former Crişana Regional Branch based in the town of Oradea suggested the introduction of this species in the south of Bihor County.

A number of 15 individuals (5 males and 10 females) were brought in 1958 from Socodor Forest near Chişineu Criş (Arad County) and 12 more in 1960 (2 males and 10 females) to consolidate the stock of the same forest.

Fallow Deer were colonised in Gorunişte Forest (955 ha) 5 km north-west of Tinca and 30 km south of Oradea. Sporadic occurrences in a few forests situated at a distance of 2-10 km from it exist to this day. Over the past decade, several individuals settled in Peri Forest (5 km north of Gorunişte).

The regions's stock increased up to 144 Fallow Deer (March 2011).

The most valuable trophee (199.7 CIC points) was obtained in 1993.

Keywords: Fallow Deer population, Tinca Region, Bihor County, Romania.

Puncte de vedere

Învățământul silvic superior la 7 ani după adoptarea Declarației de la Bologna

Convenția de la Bologna, apărută din necesitatea de a crea un spațiu european al învățământului superior pentru a ține piept în mod mai eficient presiunii universităților americane pe piața mondială a ofertelor academice, începe să-și arate atât avantajele cât, mai ales, neajunsurile sale.

În mediile universitare europene, percepția ei a fost a unei restructurări obligatorii a învățământului universitar, justificată prin aceea că „așa ne cere UE", în care modificările legislative preced actului reflexiv. De aceea, unii universitari europeni nu s-au simțit părtași la reformă și au contestat de la început aplicarea ei. Ei o simt, în continuare, ca pe o creație a unor birocrați de la Bruxelles. Unul din marile neajunsuri ale sistemului Bologna este acela că el a condus la dezvoltarea unui învățământ superior de masă, contrar tradiției de învățământ de elită. Ori, așa cum se știe, nicăieri cantitatea nu este o garanție a calității.

O universitate nu poate fi în același timp o școală superioară pentru masele largi ale unei țări și o instituție a elitelor științifice. Neputând să-și asume ambele atribuții simultan, ea riscă să nu îndeplinească pe nici una. Este, de fapt, ceea ce s-a întâmplat în tot învățământul superior de la noi și cred că și din alte țări europene (Attali, 1997).

Dacă ne referim la învățământul silvic superior din România, această masificare a învățământului superior cerută de sistemul Bologna a fost accentuată la noi și de multiplicarea instituțiilor de învățământ superior care pregătesc ingineri silvici. De la o singură facultate cu două specializări, Silvicultură și Exploatări forestiere, cu un număr rezonabil de studenții anual, înainte de 1989, s-a ajuns ca în prezent să existe alte șapte centre universitare cu facultăți sau secții care pregătesc ingineri silvici: Suceava – cu o facultate de silvicultură acreditată pentru învățământul de zi și la distanță; specializări de Silvicultură și Exploatări forestiere la Universitatea din Oradea, precum și la Universitățile de Științe agricole și Medicină veterinară din Cluj-Napoca, Timișoara, București, la Universitatea din Craiova (cu două centre, în Craiova și Râmnicu Vâlcea) și la Universitatea particulară Vasile Goldiș din Arad, cu învățământ de zi și cu frecvență redusă. În plus, la Facultatea de Silvicultură și Exploatări Forestiere din Brașov și UASMV București a apărut specializarea de Cinegetică, cu învățământ de zi și la distanță.

În acest fel, în anul 2010, numărul absolvenților de învățământ superior silvic a fost de 812 (tabelul 1).

După cum rezultă din acest tabel, în anul 2010 au obținut diploma de inginer silvic la cele 3 specializări la învățământ de zi și la distanță 812 absolvenți, de aproape 30 de ori mai mulți decât în Franța, care are un fond forestier de cca. 14 milioane de ha, față de 6,3 milioane de ha cât are România. Cel mai mare număr de absolvenți au absolvit specialitatea de Silvicultură (519 zi și 56 ID), urmat de cei de la Cinegetică (55 zi și 93 ID).

O întrebare pe care mi-am pus-o și pe care o pun și celor în cauză este aceea: De ce este nevoie de învățământ la distanță pentru secția de Silvicultură-ingineri la Suceava? S-a simțit cumva o lipsă de ingineri silvici în România? Oricât ar încerca d-nul conf. Florin Clinovschi să ne convingă că acest sistem de învățământ este mai bun decât cel de la zi și că a fost o reușită, nu ne poate convinge.

Această formă de învățământ la distanță (uneori chiar la mare distanță!) de la Suceava, ca și cea de la Brașov în cazul specializării de Cinegetică, a fost urmată la început de unele cadre cu pregătire medie din producție, foști candidați la examenul de admitere de la Silvicultură dinainte de revoluție și care nu au reușit să-l promoveze. Ulterior, candidații au venit din toate domeniile de activitate, uneori fără nici o legătură cu domeniul silvicultură sau cinegetică. Orice s-ar spune, această formă de învățământ a funcționat ca o fabrică de diplome, multe fără nici o pregătire și de care Silvicultura nu avea neapărat nevoie (Târziu, 2006).

Aceasta este numai partea cantitativă a procesului de învățământ care este evidentă, dar ce să mai comentăm de latura calitativă a acestor studenți, mai ales din unele centre universitare ca Arad, Oradea, Craiova, unde resursele umane și materiale sunt deficitare. Noi considerăm că cifrele de mai sus vorbesc de la sine despre situația învățământului superior din România, chiar dacă numărul de absolvenți este mult mai mic decât cifrele de școlarizare inițiale. Spre exemplu, la Brașov, din totalul de 420 de

Tabelul 1

Situația absolvenților din învățământul superior silvic din România în anul universitar 2009-2010 (după Abrudan, 2011)

Centre universitare/ specializări și forme de învățământ	Brașov	Suceava	Oradea	Arad	Cluj-Napoca	Timișoara	București	Craiova + Râmnicu Vâlcea	Total țară
Silvicultură zi	71	48	79	92	45	51	32	50+51	519
Silvicultură ID		56							56
Exploatări forestiere zi	70		19						89
Cinegetică zi	35						20		55
Cinegetică ID	93								93
Total	269	104	98	92	45	51	52	101	812

studenţi care au început facultatea în anul 2004, au absolvit numai 269 studenţi, ceea ce înseamnă cca. 64 % care, la prima vedere, pare rezonabil.

Datele din tabelul 1 arată totodată şi necorelarea cifrelor de şcolarizare din învăţământul silvic superior din România cu oferta de muncă din ţară.

Strategia masificării învăţământului silvic superior are la bază şi o masificare a învăţământului preuniversitar, construit pe uniformizarea şi generalizarea bacalaureatului, pe inflaţia de diplome şi note fără acoperire, pe finanţarea de la buget a universităţilor aproape exclusiv pe baza numărului de studenţi înmatriculaţi (Bot, 2011; Corchel, 2010).

Ceea ce a dat în vileag examenul de bacalaureat de anul trecut nu este doar lipsa cunoştiinţelor de specialitate la peste 50% dintre absolvenţii de liceu şi viitorii noştri studenţi, ci mai ales concepţia elevilor privind frauda, uimirea lor că au susţinut un examen corect („pe bune", cum zic ei) şi supărarea tuturor că anul anterior i-au lăsat să copieze, iar pe ei nu. Toate acestea arată starea de dezorientare morală şi o abdicare de la etica minimală a celor 10 porunci a întregii societăţi, precum şi absenţa nu doar a celor 12 ani de educaţie pe băncile şcolii, ci şi a celor 7 (sau 6) ani de acasă, care ar trebui să preceadă şcoala. Aceşti 19 ani sunt mult mai greu de recuperat decât orice cunoştinţe de specialitate, dacă nu au fost clădiţi la timp.

Aşa se explică şi de ce studenţii noştri, mai ales cei din ultimul timp, încearcă să fraudeze la examen împotriva tuturor normelor educative şi a regulamentelor. Studenţii (şi uneori părinţii lor) sunt gata să recurgă la orice mijloace pentru a-i intimida pe profesorii exigenţi şi pentru a trece anul şi tot aşa se explică şi faptul că mulţi studenţi se miră că trebuie să înveţe pentru a promova.

Toţi aceşti studenţi ai noştri au fost selectaţi (vorba vine) dintre cei ce au promovat bacalaureatul şi care şi în facultate încearcă să promovcze examenele aşa cum au fost obişnuiţi de şcoală, familie şi societate, adică prin fraudă.

Când vor înţelege oare guvernanţii noştri că, dacă primele 8 clase sunt obligatorii, liceul şi, cu atât mai mult, facultatea sunt facultative? Nu toţi elevii care au absolvit 8 clase pot şi trebuie să urmeze liceul, aşa cum nu toţi cei care termină un liceu pot şi trebuie să urmeze o facultate şi nu toţi cei care intră într-o facultate trebuie să o şi termine. În România se consideră, ca fiind firesc, ca toţi cei care termină liceul mai uşor sau târâş-grăpiş trebuie să promoveze şi bacalaureatul şi apoi să urmeze o facultate, indiferent dacă dotarea şi pregătirea lor nu le permite acest lucru (Târziu, 2009).

Creşterea numărului de instituţii de învăţământ superior din diverse centre universitare care pregătesc ingineri silvici a micşorat concurenţa de la examenul de admitere sau selecţia pe bază de dosare a candidaţilor şi deci, implicit, a dus la scăderea nivelului de pregătire şi a exigenţei cadrelor didactice. Baza de recrutare a candidaţilor pentru admiterea la facultatea tradiţională din Braşov s-a redus simţitor astfel că, în prezent, ponderea cea mai mare o deţin absolvenţii de la liceele din oraşele mici sau din mediul rural din judeţul Braşov şi judeţele învecinate, dar nu de la cele mai bune licee (Andrei Şaguna, Unirea, Meşotă, Informatică-Braşov, Radu Negru-Făgăraş, Gheorghe Lazăr-Sibiu etc).

În concluzie, lărgirea accesului în învăţământul superior este un deziderat firesc, dar nu în detrimentul calităţii. Sistemul Bologna este fundamentat pe câteva principii corecte în marea lor majoritate: menţinerea unei mase cât mai mari de tineri aflaţi în perioada de formare în aria educaţională universitară (ciclul de licenţă); selectarea eficientă a studenţilor merituoşi pentru ciclul de masterat; limitarea costurilor sociale în pregătirea şi formarea viitorilor specialişti de elită (ciclul doctoral); interacţiunea continuă a învăţământului superior cu piaţa muncii şi, nu în ultimul rând, generarea unui spirit de unitate şi solidaritate socială în ţările europene. Ori acest lucru nu s-a realizat din varii motive. Mai mult, imposibilitatea de angajare imediată pe piaţa muncii a absolvenţilor ciclului de licenţa a dus şi la masificarea ciclului de masterat, acţiune contrară declaraţiei de la Bologna. Spre exemplu, la cele două specializări de masterat de la Facultatea de Silvicultură din Braşov, din cei aproximativ 100 de absolvenţi ai ciclului de licenţă, cca. 100 urmează ciclul de masterat, ceea ce nu este normal şi contravine spiritului declaraţiei de la Bologna.

Sistemul Bologna, structurat pe cele trei niveluri (3 sau 4 ani licenţă, 1 sau 2 ani masterat şi 3 ani doctorat), prezintă şi alte neajunsuri semnalate încă de la intrarea sa în vigoare şi confirmate de realitatea practică pe parcurs. În primul rând, numărul anilor de licenţă din învaţământul silvic superior, deşi este de 4, el nu a putut cuprinde toate disciplinele din vechiul plan de învaţământ, astfel că pentru anul 4 s-au propus module cu pachete de discipline la alegere. Deoarece alegerea opţională a acestor pachete se face în bloc, unele promoţii pot fi văduvite de cursuri importante, cum ar fi în acest an universitar *Studiul lemnului*, pe care cca. 95% din studenţi nu l-au ales. În al doilea rând, considerăm că, pentru specializarea de Silvicultură, numărul anilor de doctorat este prea mic pentru ca doctoranzii să-şi poată efectua cercetările de teren, care presupun experienţe de lungă durată. De asemenea, considerăm că modul de organizare a actualei şcoli doctorale trebuie revizuit şi adaptat în funcţie de natura specializării (Târziu, 2000).

O altă problemă a învăţământului silvic superior de la noi o constituie, după părerea noastră, apariţia specializării de Cinegetică la ciclul de licenţă, cu învăţământ atât de zi, cât şi la distanţă. Deşi oportună şi necesară, apariţia acestei specializări a bulversat planul de învăţământ de la cele 2 specializări clasice, Silvicultură şi Exploatări forestiere. Drept argument stă planul de învăţământ pentru anii 3 şi 4 de la această specializare care, pe lângă unele cursuri comune cu cele 2 specializări clasice, cuprinde o serie de discipline care uneori se suprapun, ca de exemplu: Anatomia vertebratelor cu Zoologie II sau unele cursuri de la pachetele opţionale, cum ar fi: Istoria vânătorii, Vânătoarea în lume, Culturi silvice de interes cinegetic, Piscicultura în apele de şes, care pot fi capitole la alte cursuri. De ce mai era necesar un curs de Arii naturale protejate când există un curs de Conservarea faunei şi habitatelor, care în mare are acelaşi obiect?

Planul de învăţământ de la această specializare pentru anul 4 este total diferit de cele 2 specializări clasice şi cuprinde unele cursuri ale căror noţiuni pot fi predate la lucrări practice, ca de exemplu Echipament cinegetic şi salmonicol etc. De asemenea, unele cursuri ca Management cinegetic şi salmonicol, prevăzut cu 28 de ore de curs şi

28 de ore de lucrări practice sau Amenajarea fondurilor de vânătoare, cu același număr de ore de curs (28), 14 ore de lucrări practice și 14 ore de proiect, ni se par exagerat de umflate, dacă ne raportăm la obiectul cursurilor. Nu întâmplător, studenții de la Cinegetică spun că oricum se numește cursul, conținutul este același! Halucinant este și faptul că, printre aceste cursuri, nu-și au locul două cursuri de bază pentru această specializare și anume: Genetică animală și Fiziologie animală.

De asemenea, deși studenții de la această specializare primesc aceeași diplomă de inginer silvic și doresc să lucreze în Silvicultură și Exploatări forestiere, ei nu urmează unele cursuri de bază ca Genetică, Fiziologie, Entomologie, Fitopatologie, Stațiuni forestiere, Studiul lemnului, Fotogrametrie și altele (Târziu, 2000).

După părerea noastră, specializarea de Cinegetică trebuie transferată la ciclul de masterat sub forma unui modul sau traseu. În felul acesta, planul de învățământ de la ciclul de licență de la anii 3 și 4 va putea fi mai unitar, iar pentru nevoile gestionării faunei sălbatice și cinegetice este suficient un an la ciclul de masterat.

Transferarea specializării de Cinegetică de la ciclul de licență la masterat răspunde și solicitării studenților care, în prezent, optează foarte greu pentru această specializare.

În ce privește masteratul, acesta reprezintă punctul nevralgic al sistemului Bologna și pentru învățământul silvic superior din România, atât în ce privește selecția absolvenților de la ciclul de licență, cât și privind conținutul programului de studiu și, mai ales, al modului concret cum se desfășoară.

Așa cum am arătat într-un articol anterior, și masteratul s-a transformat într-un învățământ de masă, întrucât cea mai mare parte a absolvenților ciclului de licență urmează masteratul, ceea ce contravine principiului declarației de la Bologna. În absența unei cifre de școlarizare rezonabile, care să asigure o selecție a candidaților, masteratul a devenit o prelungire a ciclului de licență aproape pentru toți absolvenții acestui ciclu.

În ce privește programele de studiu pentru cele 2 specializări de la ciclul de masterat, așa cum am mai arătat și acum 5 ani, acestea repetă greșelile semnalate la fostele studii aprofundate, fiind transformat într-un învățământ generator de norme didactice.

La Facultatea de Silvicultură din Brașov, ambele specializări de la masterat au fost gândite ca o aprofundare a ciclului de licență. În această concepție și accepțiune, factorii de decizie trebuiau să gândească într-un mod integrat și într-o succesiune logică planurile de învățământ de la ciclurile de licență și de masterat.

În concepția sistemului Bologna, accentul pregătirii universitare se concentrează asupra ciclului de masterat, ceea ce are drept efect global un nivel de educație și de pregătire mai complexă. Astfel conceput, masteratul presupune ca obiectivele, mijloacele didactice, competențele și conținutul disciplinelor să fie mai bine gândite și corelate (Dumitru, 2010).

Prin adoptarea sistemului Bologna, nivelul licenței a scăzut comparativ cu perioada anterioară, iar pregătirea de fond a studenților și competențele pe care le deprind în perioada de licență s-au diluat îngrijorător. Pentru a face față superficialității în creștere și atitudinii cu care este tratată școala, profesorii ajung să facă unele compromisuri jenante și nedemne pentru idealul de seriozitate și intransigență a actului didactic profesionist.

Lipsa unei delimitări clare între studiile de licență și de masterat, statutul precar și vulnerabilitățile financiare ale studenților la masterat au dus la transformarea programului de masterat dintr-un program de cursuri de zi într-un program de studii serale sau cu frecvență redusă. Ori, în concepția sistemului Bologna, programele de masterat reprezintă cheia de boltă a studiilor universitare. Calitatea și progresul universităților din România va depinde în mod hotărâtor de dezvoltarea ciclului de masterat și, în perspectivă, a școlii doctorale.

Cum au fost înțelese și aplicate studiile masterale la facultățiile de silvicultură din Brașov și Suceava care organizează studii de masterat? Astfel, la Facultatea de Silvicultură din Brașov a fost propuse două programe de studii masterale: Managementul ecosistemelor forestiere și Management și sisteme tehnice în exploatările forestiere, titulaturi destul de largi, care să permită orice variantă pentru planurile de învățământ.

În cadrul programului Managementul ecosistemelor forestiere au fost propuse două trasee de specializare: Ameliorarea producției ecosistemelor forestiere și Conservarea ecosistemelor forestiere.

Programul de studii masterale cu o durată de 2 ani cuprinde un trunchi comun cu 11 discipline obligatorii. În mod normal, disciplinele incluse în cadrul trunchiului comun trebuie să servească la fundamentarea celor 2 trasee de specializare. Ori, așa cum se prezintă planul de învățământ, el apare ca o adunătură de cursuri fără cap și fără coadă propuse de cadrele didactice care au nevoie de realizarea unor norme. Cum altfel pot fi catalogate discipline ca Ecotehnologia regenerării pădurilor, Ecologia și cenologia plantelor indicatoare, Aplicații complexe ale statisticii matematice în Silvicultură, Dăunători forestieri noi și tipurile de vătămări produse sau Sistemul informațional în Silvicultură? Sunt capabile aceste discipline ca, prin conținutul lor, să contribuie la fundamentarea științifică a creșterii și producției arboretelor sau la conservarea ecosistemelor forestiere?

După părerea noastră, trunchiul comun trebuie să cuprindă discipline din domeniul viului și al mediului implicate în alcătuirea, funcționarea și producția ecosistemelor forestiere cum ar fi: Arborele și arboretul ca mijloace de producție în silvicultură; Ameliorarea arborilor, Fiziologia arborilor, Stațiuni forestiere, Creșterea arborilor și arboretelor (auxologie forestieră) pentru traseul 1 de specializare sau Dinamica ecosistemelor forestiere pentru traseul de Conservare a ecosistemelor forestiere. Ce contribuții poate aduce un curs intitulat Sisteme agrosilvice și perdele forestiere de protecție pentru ameliorarea producției ecosistemelor forestiere sau ce contribuție poate aduce în același domeniu un curs intitulat Certificarea managementului forestier?

Multe din cursurile incluse în cele 2 trasee de specializare repetă noțiuni predate la ciclul de licență. Cel de-al doilea program de studii (Management și sisteme tehnice în exploatări forestiere), cu o durată tot de 2 ani, conține un trunchi comun de 2 semestre în anul I, în care sunt incluse 10 discipline care ar trebui să servească celor 3

trasee de specializare din anul 2 din care 2 profesionale şi 1 de cercetare, respectiv Tehnologii ecologice de exploatare a pădurilor, Accesibilizarea pădurilor şi cel de cercetare intitulat Exploatarea şi valorificarea produselor pădurii.

Aşa cum sunt intitulate, unele cursuri reiau noţiunile predate la ciclul de licenţă: Sisteme tehnologice şi organizarea şantierelor de exploatare, Sisteme de maşini în exploatările forestiere, Reţele de drumuri forestiere sau Sisteme moderne de transport. Alte cursuri ca: Sisteme moderne de informaţii în domeniul forestier sunt atât de generale încât pot figura în orice plan de învăţământ. Şi chiar dacă am admite că unele din aceste cursuri sunt necesare, ele sunt umflate sub raportul numărului de ore. Spre exemplu, ce se poate preada la un curs de Ecotehnologii de exploatarea pădurilor în 14 ore de curs şi 14 ore de lucrări practice sau Sisteme moderne de transport în acelaşi număr de ore? În plus, ce caută un curs de Construcţii ecologice într-un plan de Exploatări forestiere sau Reţele de drumuri forestiere?

Aberantă şi strigătoare la cer ni se pare introducerea cursului de Prevenirea şi combaterea incendiilor, curs comun pentru cele 3 trasee, prevăzut cu 14 ore de curs şi 14 ore de lucrări practice. Ce lucrări practice se pot face la un asemenea curs, se dă oare foc pădurii şi apoi se stinge incediul? Ce caută cursul de Protecţia lemnului la specializarea de Drumuri forestiere?

Iată doar câteva din neajunsurile planului de învăţământ la ciclul de masterat din domeniul Silviculturii!

La Facultatea de Silvicultură din Suceava, singura care mai are un program de masterat, s-au propus 2 specializări intitulate Conservarea biodiversităţii şi certificarea pădurilor, cu o durată de 2 ani, şi altul intitulat Managementul activităţilor de exploatarea pădurilor, cu aceeaşi durată.

În primul program apar unele cursuri cu evidente suprapuneri, ca de exemplu Conservarea biodiversităţii şi Conservarea fitofondului în exploatările forestiere sau Diversitatea genetică a resurselor genetice forestiere şi Conservarea resurselor genetice la principalele specii forestiere.

La cel de-al doilea program (Managementul activităţilor de exploatarea şi prelucrarea lemnului) apar unele cursuri, ca de exemplu Particularităţi ale managementului forestier cu 14 ore de curs şi 14 ore de lucrări practice, Strategia firmei cu specific forestier sau Metodologia adoptării deciziei, ambele cu acelaşi număr de 14 ore de curs şi 14 de seminar. Ca şi la Braşov, unele cursuri de la ambele specializări sunt umflate sub raportul numărului de ore.

În concluzie, masteratele de la cele 2 facultăţi au fost organizate în pripă şi acest lucru se vede din planurile de învăţământ, atât din titulatura cursurilor, cât şi din numărul de ore acordate fiecărui curs. Ce aspecte se pot preda la un curs de Certificarea pădurilor şi a lanţurilor de custodie timp de 14 ore de curs şi 14 ore de seminar? Şi exemplele pot continua...

Acest mod de a concepe predarea unui curs într-un număr prea mare de ore pune în dificultate cadrul didactic care îl predă şi-l obligă să facă compromisuri în faţa studenţilor. Convingerea mea este că cele mai multe discipline nu utilizează numărul de ore acordate prin planul de învăţământ, cu toate consecinţele ce decurg de aici. Încercaţi, vă rog, un sondaj în rândul studenţilor şi vă veţi convinge de cele afirmate mai sus.

Masteratul trebuie să fie altceva decât licenţa. La masterat, interacţiunea student-profesor trebuie să fie de alt tip, fiind de dorit ca studentul să fie îndemnat şi încurajat să cerceteze şi să se raporteze critic la cunoştiinţele acumulate. Cursurile trebuie să fie interactive, tip seminar de cercetare, unde se discută idei şi argumente, se fac analize şi se evaluează teorii şi concepte. Masteratul trebuie să ofere studentului gustul cercetării ştiinţifice. El trebuie încurajat să gândească, nu să înveţe pe de rost cursul predat de profesor. Ori, cum se poate face acest lucru cu 50 de studenţi pe specializare?

Se pare că noi am organizat masteratul pentru că aşa ne cere sistemul Bologna şi de dragul Europei, ca să fim şi noi în rând cu lumea civilizată. La noi, masteratul e la fel de plictisitor şi neatrăgător ca şi unele cursuri de la licenţă.

Masteratul trebuie să ajute la dezvoltarea capacităţii de selecţie şi la aprofundarea unui anumit domeniu. El este absolut necesar pentru acele domenii care pretind aptitudini de negocire, de management, iar silvicultura este prin excelenţă un asemenea domeniu. Studenţii care se înscriu la masterat trebuie să fie convinşi că el este necesar pentru pregătirea lor şi pentru activitatea viitoare şi nu pentru că este o modă. La noi, decizia de a urma un masterat este luată în primul rând pentru că posibilităţile de a se angaja după ciclul de licenţă sunt reduse. Aşa cum arăta şi prof. dr. ing. Ioan-Vasile Abrudan, fostul decan al Facultăţii de Silvicultură de la Braşov, într-o prezentare pe această temă la Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice, învăţământul silvic din România este supus şi altor ameninţări pe lângă adoptarea sistemului Bologna şi anume: contextul economic şi social naţional şi internaţional, furnizorii de resurse umane (învăţământul preuniversitar) şi utilizatorii resurselor umane cu studii superioare (angajatorii), autonomia facultăţilor în cadrul universităţilor etc.

Astfel, în ce priveşte contextul economic naţional, acesta se referă la dificultăţile financiare ale familiilor, mai ales ale celor din zonele rurale, de unde proveneau cei mai mulţi dintre studenţii noştri, nivelul bursei de studii care nu acoperă integral cheltuielile de cazare şi masă, remunerarea inginerilor silvici după absolvire comparativ cu alte domenii (ştiinţe economice, IT, finanţe, drept). Tot la capitolul ameninţări se înscriu şi scăderea atractivităţii Silviculturii pentru absolvenţii de liceu cu rezultate foarte bune la învăţătură şi orientarea lor spre alte domenii, mobilităţile sporite ale familiilor şi studenţilor, sistemul de finanţare, modul de ocupare a posturilor în administraţia silvică etc.

La capitolul oportunităţi, autorul citat mai sus menţionează dezvoltarea schimburilor internaţionale (programele Erasmus, Socrates, Leonardo etc), stagiile de formare şi pregătire în exterior, proiecte internaţionale de cercetare, diversificarea posibilităţilor de angajare etc.

Ameliorarea situaţiei învăţământului silvic superior este, în primul rând, o problemă internă a facultăţilor, care trebuie să-şi revadă scopul şi obiectivele, precum şi mijloacele de realizare.

Este momentul ca noile conduceri ale facultăţilor şi întregul corp profesoral să se concentreze pe neajunsurile

semnalate pe parcurs privind aplicarea reformei Bologna în aşa fel încât aceasta să contribuie la creşterea competivităţii învăţământului silvic superior din România.

Învăţământul superior românesc, după 20 de ani de reforme niciodată duse până la capăt, a visat la o reformă care să ne ducă la aceleaşi standarde de calitate ca cele din ţările UE, chiar dacă şi acestea au la rândul lor o serie de probleme.

Bibliografie

Abrudan, I.V., 2011: *Învăţământul superior silvic de astăzi. Ameninţări şi oportunităţi,* ASAS Bucureşti.

Attali, J., 1997: *Rapport sur l'enseignement supérieur dans les pays de l'Union Européenne.* Bruxelles.

Bot, I., 2011: *Ce mă miră într-o după-amiază de iulie după bacalaureat.* Dilema veche, anul VII, nr. 387.

Bot, I., 2011: *Un master, două mastere şi mai multe întrebări. Dilema studiilor universitare.* Dilema veche, anul VIII, nr. 386.

Corchel, H., 2010: *Studii autohtone despre reţete bologneze.* Dilema veche, anul VII, nr. 342.

Dumitru, M., 2010: *Masteratul încununare a studiilor universitare.* Dilema veche, anul VI, nr. 316.

Mihăieş, M., 2006: *Lancea boantă a modernizării.* România literară, nr. 28.

Târziu, D.R., 2000: *Profilul inginerului silvic.* Manuscris.

Târziu, D.R., 2007: *Învăţământul superior silvic, încotro?* Revista pădurilor, nr. 2, pp. 28-33.

Târziu, D.R., 2009: *Învăţământul superior silvic românesc în contextul aplicării declaraţiei de la Bologna.* Revista pădurilor, nr. 4, pp. 46-51.

Prof. dr. ing. Dumitru-Romulus TÂRZIU
Facultatea de Silvicultură şi Exploatări Forestiere
Universitatea „Transilvania" din Braşov

Cronică

Cu privire la ariile naturale protejate din fondul forestier al României

Starea în care se află parcurile naţionale, parcurile naturale, rezervaţiile ştiinţifice şi rezervaţiile naturale constituite în fondul forestier a fost la originea organizării simpozionului *„Cu privire la ariile naturale protejate din fondul forestier al României"*, iniţiat de Secţia de ştiinţe agricole şi silvice a Academiei Române, de Secţia de silvicultură a Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu - Şişeşti" şi de Regia Naţională a Pădurilor–Romsilva (18 noiembrie 2011).

După cuvântul de deschidere, ţinut de *acad. Victor Giurgiu,* au fost prezentate următoarele comunicări: Istoricul parcurilor naţionale din România (*dr. Zeno Oarcea);* Evoluţia ariilor naturale protejate după anul 1999 (*prof. Dan Munteanu,* membru corespondent al Academiei Române); O etapă nouă de realizare a hărţii ariilor naturale protejate în România *(acad. Dan Bălteanu, Iurie Maxim* şi *Monica Dumitraşcu);* Parcul Natural Bucegi, prezent şi viitor *(Dr. Cristian Goran* şi *ing. Horia Iuncu);* Conservarea biodiversităţii în Parcul Naţional Ceahlău (*prof. Iordache Ion);* Parcul Natural Grădiştea Muncelului–Cioclovina: cadrul natural, obiective, realizări şi perspective (*dr. Stelian Radu);* Cercetări auxologice şi dendrocronologice în rezervaţii naturale constituite în păduri de fag din nord-estul României (*dr. Cătălin Roibu);* Procese de disoluţie accelerată în rezervaţia Peştera Topolniţa generate de schimbările climatice ale structurii învelişului vegetal (*dr. Cristian Goran);* Probleme actuale ale legislaţiei, cu incidenţă asupra ariilor naturale protejate în fondul forestier (*dr. Radu Mititean*)[1].

Concret, iniţierea şi organizarea acestei manifestări ştiinţifice a avut la bază şapte motivaţii:

1. Evocăm, pentru început, împlinirea a 130 de ani de la naşterea acţiunii pentru ocrotirea naturii în România, acţiune lansată în premieră de renumitul silvicultor Petre Antonescu (1881) prin articolul său referitor la pădurile Letea şi Caraorman din Delta Dunării, publicat în primul număr al Revistei pădurilor.

Ulterior, steagul ocrotirii naturii a fost purtat şi de alţi silvicultori, fiind apoi preluat şi înălţat de biologi, în frunte cu Alexandru Borza, cel care, în 1935, a contribuit decisiv la constituirea primului parc naţional în România (P.N. Retezat). Silvicultorii nu au renunţat însă la crezul lor, reuşind ca, decenii de-a rândul, prin amenajamente silvice, să constituie sute de rezervaţii ştiinţifice şi rezervaţii naturale în fondul forestier.

Mai mult decât atât, în mediul silvic, la iniţiativa şi prin stăruinţa doctorului Zeno Oarcea, au fost elaborate studii pentru constituirea a 14 parcuri naţionale, studii sintetizate în monografia zonării economico-ecologice a pădurilor României (Giurgiu *et al.*, 1978), oficializate printr-un ordin ministerial în 1990. Alte studii de acest profil au fost realizate la Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, prin contribuţia dr. Cristian Stoiculescu, dr. Stelian Radu ş.a. Acum, mari suprafeţe de pădure sunt incluse în arii naturale protejate (29 de parcuri naţionale, parcuri naturale, Rezervaţia Biosferei Delta Dunării şi peste 337 de rezervaţii ştiinţifice şi naturale[2]), toate reprezentând aproximativ 12% din suprafaţa totală a pădurilor ţării. În prezent, la acestea se adaugă pădurile cuprinse în siturile „Natura 2000"(în mare parte suprapuse peste primele). *Dar, în regim strict de protecţie se află doar aproximativ 220 mii ha de păduri !*

2. A doua motivaţie se referă la regresul inacceptabil al cercetării ştiinţifice asupra ecosistemelor naturale forestiere din ariile naturale protejate, regres manifestat în ultimele două decenii atât în instituţiile de cercetare şi învăţământ superior silvic, cât şi în cele din domeniul biologiei. Altfel spus, în timp ce s-a amplificat considerabil numărul şi suprafaţa ariilor naturale protejate din fondul forestier – ceea ce salutăm cu deplină satisfacţie – s-a redus activitatea de cercetare, îndeosebi a celei în staţionare complexe multi- şi interdisciplinare. Predomină, în schimb, studii diverse bazate pe informaţii preluate din amenajamentele silvice, studii tot mai sumar elaborate. Lipsesc, aşadar, staţionarele multi- şi interdisciplinare de genul celor organizate în trecut de distinse personalităţi ale ştiinţei silvice româneşti: I. Popescu-Zeletin, C. Chiriţă ş.a.

3. A treia motivaţie, care a generat această manifestare ştiinţifică, se referă la carenţele regretabile ale recentei legi referitoare la ariile naturale protejate; avem în vedere carenţele din capitolele de profil silvic ale Legii nr. 49/2011.

Ne referim la prevederile extrem de permisive ale acestei legi, prin care, pentru zonele de conservare durabilă şi pentru cele de management durabil, sunt admise chiar şi tratamente extensive, non-ecologice, pentru regenerarea arboretelor, chiar mai extensive decât cele prevăzute în normele tehnice silvice, în ciuda faptului că, în aceeaşi lege, se invocă principiul prevenirii oricăror efecte negative semnificative asupra biodiversităţii. Aşadar, constatăm o clară contradicţie chiar în aceeaşi lege. Valoroase arborete pluriene virgine şi cvasivirgine sunt destructurate iremediabil.

Concret: sunt admise tratamente extensive cu perioadă scurtă de regenerare, de 10 ani, chiar şi tăieri rase, prin care biodiversitatea este puternic afectată, ireversibilă, mai ales în cazul arboretelor pluriene şi relativ pluriene. Regretabil este faptul că această lege, dedicată prioritar ocrotirii şi refacerii biodiversităţii, nu face nicio referire la ocrotirea ecosistemelor forestiere virgine, patrimoniu natural de valoare excepţională, bun al umanităţii. Exemplu: arborete pluriene din zona tampon a Parcului Naţional Retezat sunt

1. Referenţilor li s-a recomandat să ofere comunicările spre publicare în Revista pădurilor.

2. Incredibil: valoroase rezervaţii ştiinţifice şi rezervaţii naturale, oficializate în trecut, nu se mai regăsesc în actualele acte normative ale MMP (ex.: rezervaţia Viforâta din Penteleu, constituită în 1943 de viitorul academician I. Popescu-Zeletin, recunoscută ulterior de acad. E. Pop şi prof. N. Sălăgean – 1965 - în valoroasa lor lucrare „Monumente ale naturii în România").

astăzi destructurate, cu neinplicarea celor obligaţi prin lege să le ocrotească, să garanteze dăinuirea lor. Acest ecocid este factor comun pentru multe păduri virgine şi cvasivirgine din Carpaţi. Maltratarea din ultimii 20 ani a multor păduri virgine şi cvasivirgine din Bazinul Rusca Montană este un exemplu edificator, de tristă amintire din acest punct de vedere.

O altă carenţă, extrem de gravă, a legii ariilor naturale protejate, constă în faptul că rezervaţiile naturale, multe la număr, constituite anterior şi corespunzător ocrotite de legile anterioare şi încadrate prin normele tehnice silvice în tipul funcţional I, ca şi rezervaţiile ştiinţifice, sunt acum trecute în categoria a IV-a a IUCN, pentru care sunt admise intervenţii gospodăreşti.

Menţionăm că, la constituirea de către silvicultori a acestor rezervaţii naturale, li s-a acordat acelaşi grad de ocrotire ca şi rezervaţiilor ştiinţifice, respectiv erau considerate arii protejate de categoria I IUCN, iar prin amenajamentele silvice au fost încadrate în tipul funcţional I, prin care sunt interzise activităţile economice. Aşadar, potrivit actualei legi de profil, aceste ecosisteme, ocrotite cu multe eforturi şi sacrificii de silvicultori, ar putea fi acum destructurate prin aşa-numitele „activităţi de valorificare durabilă a anumitor resurse naturale", contrar obiectivului urmărit la constituirea acestor rezervaţii. Intenţii şi realizări benefice ale silvicultorilor din trecut sunt acum aruncate în derizoriu.

Întrebăm: Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii de ce n-a fost întrebată? Dacă a fost consultată, de ce nu a reacţionat?

4. În al patrulea rând, Secţia de ştiinţe agricole şi silvice a Academiei Române şi Secţia de silvicultură a ASAS s-au angajat pentru organizarea prezentei dezbateri, plecând de la numeroasele, insistentele şi gravele agresiuni asupra parcurilor naţionale şi parcurilor naturale, cum sunt cele asupra Parcului Naţional Retezat, Parcului Naţional Ceahlău, Parcului Naţional Bucegi, Parcului Naţional Piatra-Craiului ş.a. Avem în vedere atât încălcarea legilor de profil, cât şi slaba implicare a unor structuri de profil: ocoale silvice care administrează pădurile respective, consilii de administraţie, consilii ştiinţifice, Comisia pentru ocrotirea monumentelor naturii.

Suntem îngrijoraţi de asemenea agresiuni, dar şi de neimplicarea promptă a celor obligaţi, prin lege, la respectarea legilor.

Pe alocuri, gestionarea pădurilor din unele arii naturale protejate este scăpată de sub control; este cazul pădurii Râul Şes din Parcul Naţional Retezat, pentru care o completă şi competentă comisie de control a scos în evidenţă acest regretabil adevăr.

Nu lipsesc nici imixtiunile politice, cum este cazul parcurilor naţionale Ceahlău şi Bucegi.

Aducem mulţumiri conducerii Academiei Române atât pentru hotărârea luată de a sprijini Consilul ştiinţific al Parcului Naţional Ceahlău, cât şi pentru implicarea eficientă în vederea stopării agresiunilor săvârşite în păduri din Parcul Naţional Retezat.

5. O motivaţie importantă a organizării acestui simpozion a derivat din frecventele carenţe ale modului în care au fost delimitate ariile naturale protejate şi ale zonării interne a acestora. Ecosisteme forestiere de mare valoare ştiinţifică şi ecologică au rămas în afara ariilor naturale protejate sau în afara zonelor de protecţie strictă, inclusiv păduri virgine şi cvasivirgine, care, lăsate fără protecţie adecvată, au fost deja şi sunt acum destructurate prin activităţi economice, chiar dacă sunt incluse în zonele de conservare durabilă sau în zonele de management durabil ale parcurilor naturale şi ale parcurilor naţionale. Frecvent se solicită revizuirea zonării interne a acestor arii protejate din considerente economice sau politice.

Nu putem omite întârzierea proceselor de elaborare şi aprobare a planurilor de management, precum şi a soluţionării relaţiei dintre aceste planuri şi soluţiile preconizate prin amenajamentele silvice, existând în această privinţă contradicţii între prevederile Codului silvic şi cele ale legii referitoare la ariile naturale protejate. De exemplu, Codul silvic pretinde că *„amenajamentele silvice [...] pentru fondul forestier inclus în ariile naturale protejate de interes naţional sunt parte a planului de management"*, iar legea ariilor naturale protejate prevede contrariul.

6. O altă problemă majoră se referă la acordarea de compensaţii proprietarilor privaţi care au păduri incluse în arii naturale protejate, potrivit legii conform căreia *„pentru terenurile din arii naturale protejate deţinute în regim de proprietate privată sau concesionate, proprietarii sau concesionarii vor primi compensaţii pentru respectarea prevederilor restrictive din planul de management al ariei naturale protejate"*, prevedere rămasă nesoluţionată de autorităţile statului, proprietarii în cauză fiind „onoraţi" doar cu promisiuni.

7. Mai suntem nemulţumiţi de modul defectuos prin care au fost aplicate în România directivele comunitare referitoare la siturile „Natura 2000", respectiv la ariile speciale de conservare (SCI) şi la ariile de protecţie speciale avifaunistice (SPA), extinse exagerat pe suprafaţa ţării, inclusiv a pădurilor, responsabilitatea revenindu-i în principal compartimentului de profil al Ministerului Mediului şi Pădurilor. Delimitările acestor situri s-au efectuat predominant la birou, fără *confruntări temeinice* pe teren. Printre altele, au fost blocate activităţi silviculturale şi economice ale multor proprietari autohtoni şi alohtoni, după cum a rezultat la o recentă dezbatere internaţională organizată la Bucureşti. Nu au fost luate în considerare metodologiile adoptate în unele ţări ale UE, de exemplu în Germania (a se vedea „Revista pădurilor", nr. 2 şi nr. 3 din 2010).

Potrivit Legii nr. 49/2011, aceste situri sunt componente ale ariilor naturale protejate din România, alături de celelalte categorii: rezervaţii ştiinţifice, parcuri naţionale, monumente ale naturii, rezervaţii naturale, parcuri naturale. În consecinţă, ele devin componente ale grupei pădurilor destinate să îndeplinească funcţii speciale de protecţie, putând fi încadrate în tipul funcţional III (T III), pentru care sunt admise şi unele activităţi economice, dar prin tratamente intensive, precum şi lucrări de reconstrucţie ecologică. Evident, o mare parte dintre ele au fost anterior încadrate amenajistic în alte categorii funcţionale din grupa I, inclusiv în alte categorii de arii naturale protejate dintre cele menţionate anterior, *dar şi din grupa a II-a* (păduri de producţie şi protecţie). Astfel, siturile „Natura 2000" constituite recent în România au majorat proporţia pădurilor cu funcţii prioritare de protecţie cu mult peste 50%.

Se pune astfel în lumină o particularitate definitorie a silviculturii româneşti, profund protecţionistă (ecologică),

ceea ce ar trebui să tempereze elanul unor forţe interne şi externe care agită sloganul *mobilizării economice*, adică al supraexploatării pădurilor noastre prin tratamente extensive.

Din păcate, mai recent s-a născut un proces invers, de restrângere a suprafeţei pădurilor încadrate în grupa celor cu funcţii prioritare de protecţie, cu precădere în fondul forestier al unităţilor administrativ teritoriale.

*

Din lucrările simpozionului s-au desprins importante concluzii şi recomandări, dintre care, în cele ce urmează, menţionăm doar câteva, considerate deosebit de importante.

Majoritatea comunicărilor prezentate au adus contribuţii utile pentru mai buna cunoaştere a stării pădurilor din ariile naturale protejate, precum şi pentru gestionarea acestora, dar şi pentru ameliorarea legislaţiei de profil.

Constatăm cu satisfacţie constituirea a 29 de parcuri naţionale, parcuri naturale, a Rezervaţiei Biosferei Delta Dunării, precum şi a unui impresionant număr de rezervaţii ştiinţifice şi naturale, aflate în afara acestor parcuri. Din nefericire, se mai constată serioase carenţe atât la delimitarea lor, cât şi la zonarea internă a acestor parcuri, impunîndu-se acum studii mai aprofundate pentru redresarea acestor stări. A sosit timpul ca toate pădurile virgine şi cvasivirgine din parcurile naţionale şi parcurile naturale să fie trecute în zona de protecţie strictă sau să fie constituite în rezervaţii ştiinţifice, dacă aceste păduri nu sunt incluse în aceste parcuri. Este singura soluţie pentru salvarea acestui patrimoniu.

O noutate pentru România este constituirea ariilor naturale protejate de interes comunitar, denumite situri „Natura 2000" (arii speciale de conservare şi arii de protecţie specială avifaunistică). S-a exagerat însă în privinţa selectării şi a suprafeţei pădurilor incluse în aceste situri, ceea ce va necesita elaborarea unor studii suplimentare de delimitare. Din punct de vedere amenajistic şi al modului de gestionare, aceste situri urmează să fie zonate în tipul funcţional T III.

S-a confirmat adevărul, expus şi cu alte prilejuri, potrivit căruia, pe măsură ce a crescut suprafaţa pădurilor constituite în arii naturale protejate, a scăzut interesul pentru cercetări ştiinţifice în aceste ecosisteme, chiar şi în rezervaţiile ştiinţifice din fondul forestier. Va fi necesară, aşadar, intensificarea cercetărilor fundamentale interdisciplinare pentru cunoaşterea mai deplină a structurii şi a modului de funcţionare a ecosistemelor forestiere virgine constituite în aceste arii naturale protejate, atrăgând în acest scop fonduri comunitare. Va fi binevenită reluarea demersurilor pentru înfiinţarea în România a unui institut (centru) pentru cercetarea pădurilor virgine din Carpaţi.

Se impune cu necesitate revizuirea Legii ariilor naturale protejate, în privinţa modului de gestionare a pădurilor din parcurile naţionale şi din parcurile naturale, în sensul excluderii tratamentelor extensive (tratamentul tăierilor rase, tratamentele cu perioadă scurtă de regenerare, tratamentul tăierilor progresive în arboretele relativ pluriene şi pluriene ş.a.), stopându-se astfel procesul aproape generalizat de îngustare a biodiversităţii.

Interzicerea tehnologiilor de exploatare a lemnului bazate pe tractoare articulate forestiere, în parcurile naţionale şi naturale (şi nu numai), promovând, atunci când se impun exploatări, tehnologii ecologice bazate pe funiculare uşoare.

Administrarea parcurilor naţionale şi a parcurilor naturale prin Regia Naţională a Pădurilor-Romsilva (RNP) s-a dovedit benefică în actualele condiţii, ceea ce nu se confirmă pentru ceilalţi administratori, de exemplu pentru Parcul Naţional Ceahlău, administrat de Consiliul Judeţean Neamţ (unde se produc şi imixtiuni politice).

Pentru acoperirea costurilor administrării parcurilor naţionale şi a parcurilor naturale precum şi a rezervaţiilor, se impune intensificarea demersurilor pentru accesarea de fonduri financiare de la Uniunea Europeană, precum şi de la organisme financiare, inclusiv non-guvernamentale internaţionale.

De bun augur este proiectul finanţat de Fondul Global de Mediu prin PNDP şi WWF, pentru îmbunătăţirea sustenabilităţii financiare a sistemului de arii naturale protejate din Carpaţi.

Deosebit de dificilă rămâne însă problema acordării de compensaţii proprietarilor privaţi de păduri din arii naturale protejate, care sunt obligaţi prin lege să respecte prevederile restrictive din planurile de management, chiar dacă legea în vigoare este favorabilă în această privinţă (dar neaplicată).

Un instrument nou dedicat conservării biodiversităţii pe suprafeţe întinse este *Peisajul Forestier Intact,* definit ca o *„expansiune de ecosisteme naturale (de regulă virgine şi cvasivirgine) în zone forestiere care nu prezintă semne semnificative ale activităţii umane şi care sunt suficient de vaste pentru a conserva biodiversitatea, inclusiv populaţii viabile de specii care au nevoie de habitate foarte extinse, necesare pentru mamifere mari".* Suprafaţa minimă pentru constituirea unui Peisaj Forestier Intact (PFI) este de cel puţin 500 km², cu o deschidere de minim 10 km.

În zona de climă temperată a Europei, a fost identificat un singur PFI, în munţii Retezat-Godeanu-Ţarcu, extins pe 100 mii ha. Constituirea lui legală reprezintă un obiectiv al structurilor de specialitate ale statului, în baza documentaţiei oferită de specialişti de profil.

*

Regretăm faptul că actuala legislaţie a ariilor naturale protejate îngustează/restrânge atribuţiile *Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii.* Aceasta are, totuşi, obligaţia tradiţională de a se implica mai activ pentru ocrotirea patrimoniului natural al ţării, atrăgând în acest scop nobil specialişti silvici activi de profil. Amintim celor care nu cunosc, faptul că aproximativ 70% din întinderea ariilor naturale protejate din România se află în fondul forestier, cu excepţia Rezervaţiei Biosferei Delta Dunării.

Menţionăm, cu părere de rău, că anemica apariţie a tradiţionalei reviste *Ocrotirea naturii* a făcut ca aceasta să fie, în prezent, neacreditată; ea este revista care, în trecut, a fost purtătorul de steag în ofensiva pentru ocrotirea biodiversităţii din spaţiul carpato-danubiano-pontic, inclusiv al pădurilor, prin operele regretaţilor academicieni Al. Borza, E. Pop, N. Boşcaiu ş.a. Ne exprimăm speranţa că această tribună a liberalismului ecologic va fi reînălţată la nivelul ce i se cuvine.

Acad. Victor GIURGIU

„Pădurile, plămânii verzi ai planetei, încotro?"

În ziua de 23 noiembrie 2011 a avut loc în Aula Magna a Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti" dezbaterea internaţională intitulată *„Pădurile, plămânii verzi ai Planetei, încotro?"*, organizată de Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti" şi Fundaţia GIEDD[1], în cadrul Anului Internaţional al Pădurilor. Au participat reprezentanţi ai unor ambasade, anume: E.S. Raymundo Santos Rocha Magno – ambasadorul Braziliei în România, reprezentanţi ai Ambasadei Chinei - consilierul tehnico-ştiinţific, domnul Wang Jiang şi He Jiangang, Secţia de Ştiinţe şi Tehnologie, domnul Dr. Albert Kalenda Shimat, prim-secretar al Ambasadei Congo, alţi distinşi reprezentanţi ai diferitelor ambasade acreditate la Bucureşti, foşti şi actuali membri ai guvernelor, domnul profesor Petre Roman, fost prim-ministru al României, acad. Cristian Hera şi acad. Valentin Vlad, vicepreşedinţi ai Academiei Române, Alteţa Sa Regală Michel de Laufenburg, distinşi membri ai Parlamentului, prof.dr. Cristian Dumitrescu, preşedintele Comisiei de ştiinţă şi învăţământ din Camera Deputaţilor şi profesor dr. Anghel Stanciu, fost preşedinte al aceleiaşi comisii, primari, membri ai comunităţilor academice şi ştiinţifice, specialişti din administraţia silvică şi agricolă, specialişti din producţie şi alţii. Au fost transmise mesaje din partea unor membri ai Guvernului, secretari de stat, a unor prefecţi şi primari.

În deschiderea dezbaterii internaţionale au fost prezentate două filme, în legătură cu ceea ce se întâmplă în pădurile României; unul, al cărei realizator este distinsa ziaristă Carmen Avram, împreună cu Alina Dinu, intitulat *„România jefuită"* şi prezentat de postul de televiziune Antena 3 la emisiunea „În premieră", şi celălalt, realizat de Alex Dima şi prezentat la postul de televiziune PRO TV în cadrul emisiunii „România te iubesc".

Au prezentat comunicări următoarele personalităţi: Cristian Hera, preşedinte de onoare al ASAS, vicepreşedinte al Academiei Române (***Tradiţie şi continuitate în promovarea conceptului agrosilvic);*** din partea ministrului mediului şi pădurilor (***Implicarea autorităţii silvice în apărarea pădurilor României,*** comunicare expusă de ing. Olga Georgescu); Raymundo Santos Rocha Magno, ambasadorul Braziliei (***Pădurile Braziliei, încotro ?);*** Valerian Solovăstru, director general Regia Naţională a Pădurilor–Romsilva (***Administrarea pădurilor statului: trecut, prezent şi viitor)***; acad. Victor Giurgiu, preşedinte al Secţiei de Silvicultură din ASAS (***Pentru o nouă legislaţie silvică[2]);*** Marian Ianculescu, secretar general al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti" (***Extinderea suprafeţelor cu vegetaţie forestieră – o soluţie eficientă pentru prevenirea şi atenuarea celor două provocări ale omenirii: încălzirea globală şi criza alimentară);*** Ion Cioară, ministru al silviculturii în perioada 1982-1986 (***Administrarea pădurilor României de un minister al Silviculturii);*** Dorel Fechete, preşedintele Asociaţiei Administratorilor de Păduri din România (***Administrarea pădurilor particulare din România prin ocoale silvice private, o alternativă pentru proprietarii de păduri);*** Marian Stoicescu, preşedintele Federaţiei pentru Apărarea Pădurilor (***Iniţiative şi presiuni privind suprasolicitarea resurselor forestiere).***

În timpul dezbaterilor au mai intervenit următorii: Petre Roman, fost prim-ministru al României; Aurel Ilie, fost ministru al apelor, pădurilor şi protecţiei mediului; Cristiana Sârbu, preşedinte executiv al Fundaţiei GIEDD; Simona Mălureanu, consilier superior în cadrul ANCS; Gheorghe Cionoiu, inginer silvic; Aurel Ungur, secretar general al Asociaţiei Proprietarilor de Păduri din România.

În cele ce urmează prezentăm principalele idei desprinse din comunicările prezentate[3] şi din intervenţiile făcute.

Acad. Cristian Hera, care a moderat prima şi ultima parte a dezbaterii, a prezentat următoarele, referitor la lucrarea ***„Tradiţie şi continuitate în promovarea conceptului agrosilvic":***

„Consider că este o datorie sacră pentru noi să rememorăm astăzi, cu pioşenie, drumul deschis şi căile trasate cercetării ştiinţifice româneşti în anii '20 ai secolului trecut, în beneficiul durabilităţii agriculturii şi silviculturii, de marii noştri predecesori *Gheorghe Ionescu-Şişeşti şi Marin Drăcea,* membru, respectiv membru post-mortem al Academiei Române. Cunoaşterea realizărilor de excepţie ale acestora ne îndreptăţeşte să spunem că generaţia de astăzi, liberă în spirit şi gândire ca şi predecesorii noştri, va continua să militeze pentru înfrăţirea, prin preocupări şi interese comune, a agriculturii şi silviculturii, a reconstrucţiei perdelelor forestiere de protecţie concepute şi puse în practică pe suprafeţe mari, încă la începutul anilor 1930, mai ales acum, în contextul alarmant al schimbărilor climatice la nivel global, agro-silvicultura reprezentând un factor de echilibru pentru menţinerea unui mediu sănătos în

1 Fundaţia Grupul pentru Iniţiativă Ecologică şi Dezvoltare Durabilă, condusă de fostul Preşedinte al României, domnul Ion Iliescu.

2 Comunicare prezentată integral în paginile Revistei pădurilor nr. 1/2012.

3 Facem precizarea că, pentru reproducerea conţinutului unor lucrări prezentate, a fost folosită banda audio. Transcrierea a fost realizată de doamna Rodica Cipriana Budeanu, iar tehnoredactarea de doamna Sofica Cânpeanu.

dezvoltarea durabilă a țării noastre și a omenirii. Îngrijorați de reducerea drastică a suprafețelor pădurii, încă de la începutul secolului trecut, în anul 1920, la Congresul Național al Agronomilor a fost încheiat un pact istoric, *„pax fundi"*, pentru apărarea pădurilor țării. Academicianul Gheorghe Ionescu-Șișești afirma: *„Dacă s-ar continua cu distrugerea pădurii, România va fi pusă într-un viitor nu prea îndepărtat în mare primejdie din cauza urmărilor catastrofale pe care lipsa acesteia le are asupra climei, asupra regimului apei și asupra pământului însuși"*. Mai departe, *acad. Gheorghe Ionescu-Șișești* spunea: *„Pierderea pădurii nu înseamnă numai pierderea bogăției, ci pierderea însăși a obârșiei din care izvorește bogăția. Noi suntem convinși că ruina pădurilor ar însemna ruina agriculturii și ruina agriculturii ar însemna ruina civilizației"*. În același context, reputatul silvicultor *Marin Drăcea* afirma: *„Agricultor sau silvicultor, să nu uite că apărând unilateral interesul unei singure specialități poate păgubi interesele întregii economii naționale. Înaintea unei politici agrare sau forestiere există politica agro silvică, chemată pentru a îndrepta greșelile din trecut, de a restabili și păstra echilibrul între câmp și pădure"*. Doamnelor și domnilor, cred că sunteți total de acord că acest concept este încă viabil și ne atrage atenția asupra faptului că cel care nu cunoaște trecutul, care nu învață din greșelile făcute, nu poate construi un viitor durabil. Pădurea reprezintă una dintre cele mai importante resurse cu care ne-a binecuvântat natura. Din nefericire pentru națiunea română, suprafața ocupată de pădure s-a diminuat și continuă să se diminueze drastic, ocupând în prezent circa 6.430.000 ha, ceea ce reprezintă numai 27% din total. Aș vrea să vă anunț cu acest prilej o mare bucurie a mea și sper și a dumneavoastră, produsă de organizatorii manifestării, pentru că au reușit să invite și să participe la această dezbatere pe distinsele *Carmen Avram* și *Alina Dinu*, precum și pe *Alex Dima*, realizatorii unor filme legate de starea actuală a pădurilor, care vor fi vizionate astăzi aici. În prezent, misiunea ce ne revine, de importanță națională, comunitară și globală, este de ocrotire, asigurare a integrității sănătății și îndeplinirii funcțiilor multiple ale pădurii, de promovare a dezvoltării durabile în beneficiul generației de astăzi și mai ales, doamnelor și domnilor, a generațiilor de mâine. Această misiune nu este facilă, dar este de maximă urgență având în vedere contextul actual al marilor provocări globale, de soluționarea cărora depinde viitorul omenirii. Schimbările climei planetare, restrângerea drastică a biodiversității, procese de amplă degradare și erodare a solurilor, diminuarea substanțială a resurselor de apă dulce, vor conduce inevitabil la rezolvarea problemelor pe care le așteaptă de la știință viitorul. Schimbarea climatică a fost demonstrată fără echivoc în anul 2007 de către Consiliul Interguvernamental privind Schimbarea Climei. Pădurile vor fi grav afectate de schimbările de climă, mai ales de secetă, incendiile constituind un risc suplimentar, dar din nefericire, un agresor la fel de periculos, dacă nu chiar mai periculos, îl reprezintă atitudinea devastatoare față de păduri și a activităților umane care vor fi reflectate în filmele de astăzi, iar, nu mai vorbesc la nivel global, mondial, acțiuni dezastruoase asupra defrișării pădurilor. La nivel mondial, începând cu anul 1990, suprafața ocupată de păduri se reduce anual cu 7 milioane de hectare, socotind pierderile de 13 mil. ha în țările în curs de dezvoltare și replantările pe 6 mil. ha în țările dezvoltate. *Lester Brown*, membru de onoare al Academiei de Științe Agricole și Silvice, membru de onoare al Academiei Române, președintele Institutului de Politică Planetară, arăta că pădurile ocupă, la nivel planetar, circa 4 miliarde de hectare. Reducerea spălării solului determinată de scurgerile pluviale a eroziunii solului, a inundațiilor determinate în mare măsură de distrugerea pădurilor, reciclarea apei pluviale și refacerea stratelor acvifere depind de protecția pădurilor existente și, mai ales, de acțiuni masive de reîmpădurire pentru refacerea și creșterea suprafețelor de pădure. În țările dezvoltate se impune reducerea masivă a cantităților de lemn folosite pentru producerea hârtiei, care de fapt nu se reciclează, cu excepția Germaniei și Japoniei, care reciclează 75%, și a Coreei de Sud, care reciclează 85%. În țările în curs de dezvoltare, cantitatea de lemn folosit pentru combustibil reprezintă mai mult de jumătate din materialul lemnos tăiat din păduri. Cu toate că pădurile virgine au o valoare ecologică și economică extraordinară la nivel mondial, numai 290 milioane hectare de pădure sunt protejate legal împotriva tăierilor. Mi se pare, de asemenea, interesant să menționez că Banca Mondială, împreună cu Fondul Mondial pentru Natură, au format alianța pentru conservarea și utilizarea sustenabilă a pădurilor care, până în anul 2005, a delimitat 50 milioane de noi zone forestiere protejate, făcând cunoscută intenția de reducere a defrișării globale până la zero, la nivelul anului 2020. Considerăm că o astfel de acțiune inițiată de acest organism internațional ar trebui începută în România și în Uniunea Europeană. În acest an am avut onoarea să primim la Academia Română pe secretarul general adjunct al Națiunilor Unite, *Kiyotaka Akasaka*, care ne spunea printre altele, că singurele țări din lume în care volumul tăierilor este depășit de volumul plantațiilor de pădure sunt China, Japonia, Statele Unite ale Americii și Suedia, unde se plantează, anual, o suprafață mai mare decât cea tăiată și asta ar trebui să fie deviza omenirii. În zonele tropicale, micșorarea suprafeței pădurilor a dus în ultimii ani la eliberarea a 2.200.000.000 t de carbon în atmosferă anual, iar noile plantații din zonele temperate au contribuit la absorbția a 700 mil. t de carbon. Făcând bilanțul, cele cca 1,5 mld. t eliberate anual în atmosferă contribuie la intensificarea schimbărilor climatice. Aș vrea să vă rog să-mi îngăduiți să fac o paranteză. Săptămâna trecută am participat la *cel de-al 5-lea Forum Mondial al Științei*, care a avut loc la Budapesta, împreună cu președintele Academiei Române, acad. *Ionel Haiduc*, președintele ASAS, prof. *Gheorghe Sin* și vicepreședintele Academiei Române, acad. *Valentin Vlad*. Doamnelor și domnilor, a fost un forum al științei de înaltă ținută. Au fost ridicate problemele majore ale omenirii. A fost prezent la acest forum președintele Comisiei de Știință și Învățământ a Parlamentului României, prof. *Cristian Dumitrescu*. Vă mărturisesc că am fost impresionați de prezența a 7 premiați Nobel, a 15 miniștri ai cercetării și învățământului, a unor șefi de parlament din diferite țări ale lumii, a unor prestigioși oameni de știință, președinți și vicepreședinți de academii din întreaga lume. Ei bine, doamnelor și domnilor, la închiderea forumului, ministrul științei și tehnologiei din Brazila, *Aloisio Mercadante*, a rostit o cuvântare făcând

referire şi la domeniul nostru de astăzi. Şi anume, următorul forum, cel de-al 6-lea Forum Mondial al Ştiinţei, va avea loc în Brazilia, motiv pentru care dânsul a arătat câteva probleme cu care se confruntă o ţară care a făcut cele mai mari progrese în ştiinţa şi practica generală, dar mai ales în ştiinţa şi practica agricolă. *Mercadante* spunea că Brazilia se bucură de darul naturii, de cea mai mare pădure tropicală din lume, dar din nefericire, această pădure începe să fie distrusă. Doamnelor şi domnilor, în această paranteză vreau să amintesc numai faptul că, în momentul de faţă, la nivel mondial există o dezbatere generală pro şi contra privind utilizarea culturilor modificate genetic în agricultură. Cultura nr. 1 este soia. În prezent, la nivel mondial se cultivă 148 mil. ha cu culturi modificate genetic, soia fiind pe primul loc. SUA şi Brazilia ocupă suprafeţele cele mai mari. Din nefericire, Brazilia este ţara care, umblând după terenuri fertile pentru extinderea culturii de soia, intră în pădurea amazoniană defrişând-o, diminuând acest plămân verde al omenirii care sintetizează, absoarbe, transformă şi metabolizează bioxidul de carbon prin fotosinteză. Chiar ministrul *Mercadante* spunea că sunt necesare măsuri de stopare a acestui proces. Ţări ca Thailanda, China, Filipine, ca urmare a unor inundaţii şi alunecări de teren catastrofale, au ajuns să interzică total sau parţial defrişarea pădurilor. Doamnelor şi domnilor, este firesc, pentru că fiecare puiet nou plantat, mai ales în zona tropicală, preia cca 50 kg de bioxid de carbon din atmosferă, transformându-le în substanţă organică, dar şi în zona noastră temperată preia 13 până la 20 de kg de bioxid de carbon, transformându-l în substanţă organică. Aliate ale specialistului din agricultură, *pădurea* şi *perdelele agro-silvice*, cu rol de regulator al fenomenelor meteorologice, îmblânzitor de vânturi şi viscole, atenuator al temperaturilor ridicate, adăpost pentru biodiversitate, devin acum din ce în ce mai vulnerabile. Menţinerea şi dezvoltarea durabilă a pădurilor depinde în mare măsură de noi, pentru a utiliza capacitatea lor deosebită de asimilare, sechestrare şi valorificare prin fotosinteză a unor cantităţi importante de bioxid de carbon, principalul gaz implicat în efectul de seră, care contribuie la încălzirea globală. Pădurea şi perdelele forestiere pun stavilă degradării şi eroziunii solului, resursa naturală de valoare inestimabilă pentru supravieţuirea omenirii. Efectele eroziunii solului conduc la diminuarea producţiei de hrană, de fibre de masă lemnoasă şi biocombustibil, până la incapacitate totală. Rolul pădurii în economia apei, rolul său de filtru pentru poluanţii atmosferei şi de regenerator de oxigen, sunt alte argumente pentru a pleda în favoarea protejării, amenajării şi extinderii durabile a pădurii. Sunt convins că alegerea modalităţilor eficiente de dezvoltare durabilă a pădurii, de valorificare a marilor avantaje pe care le oferă, aparţine specialiştilor silvicultori şi agronomi din ţară şi de peste hotare care, cooperând şi militând împreună, vor putea convinge factorii de decizie politică şi administrativă să sprijine dezvoltarea ştiinţei şi să pună în practică realizările acesteia. Vă mărturisesc că sunt bucuros că un membru al Academiei Române şi al ASAS, acad. *Victor Giurgiu*, a întreprins o serie întreagă de demersuri pentru o legislaţie corespunzătoare privind protejarea pădurii. Îmi fac datoria să reliefez şi cu acest prilej că cercetarea ştiinţifică agricolă şi silvică românească se găsesc într-un grav impas. Şi îmi pare bine că sunteţi prezenţi, domnilor deputaţi, pentru că dumneavoastră ştiţi acest lucru. La acest Forum al Ştiinţei Mondiale de la Budapesta, care a avut drept tematică *schimbarea peisajului în ştiinţă, provocări şi oportunităţi*, s-a arătat că SUA investesc în ştiinţă 286 mld. $, iar în anul 2015 preconizează a investi 550 mld. $. Japonia – 114 mld., Germania 57 mld., Franţa 37 mld., Anglia 33 mld., Coreea de Sud 24 mld., Canada 19 mld., Italia 18 mld. Spania 11 mld., Suedia 10 mld., Australia 9 mld, Olanda 9 mld., Belgia 7,6 mld. etc. China va investi în cercetare peste 400 mld. $. Apariţia noilor puteri în cercetarea ştiinţifică, menţionate în cadrul Congresului, precum China, Brazilia, India, Coreea de Sud şi alte ţări mijlocii şi mici, reprezintă un îndemn pentru factorii de decizie din România ca şi România, cu un potenţial extraordinar de mare, să poată dezvolta cercetarea ştiinţifică şi, în mod deosebit, agricultura şi silvicultura. Fac un apel călduros la toţi factorii politici, la toţi factorii de decizie, să acţioneze acum, până când nu este prea târziu, să salveze ceea ce au clădit cu trudă şi abnegaţie *Gheorghe Ionescu-Şişeşti* şi *Marin Drăcea* cu peste 90 de ani în urmă. În final, vă rog să îmi îngăduiţi să apreciez iniţiativa organizării dezbaterii de către ASAS, mentorul acestei organizări fiind secretarul general al ASAS, prof. *Marian Ianculescu*, în colaborare cu Fundaţia Grupul pentru Iniţiativă Ecologică şi Dezvoltare Durabilă. Şi să exprim, în acelaşi timp, speranţa în edificarea unei solidarităţi sinergice între specialiştii din domeniul agriculturii şi silviculturii şi din domeniile conexe ale acestor domenii, în folosul naturii şi omului, să urez succes deplin participanţilor la dezbaterea internaţională dedicată viitorului pădurilor, plămânii verzi ai Terrei. Vă mulţumesc pentru atenţie."

Alex Dima, realizator PRO TV: „Numele meu este Alex Dima. Eu am alergat prin pădurile pe care tocmai le-aţi văzut. Vreau să vă mulţumesc pentru răbdarea pe care aţi avut-o urmărind acest material, a fost o ediţie la *România, te iubesc!*

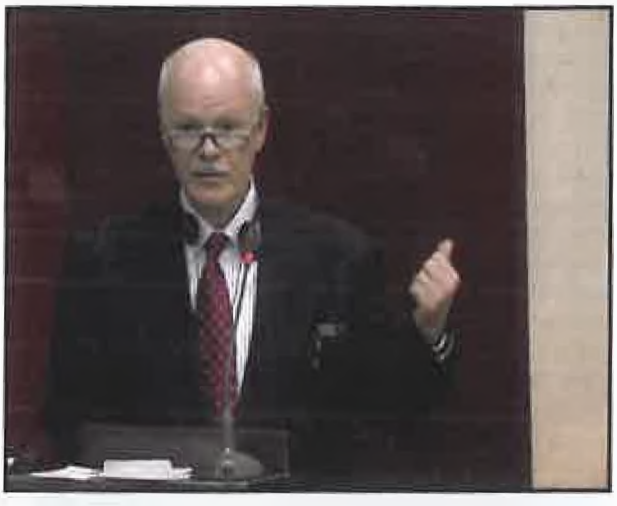
A mai urmat încă una după acest material. Aceasta este situaţia în pădurile noastre Am tot încercat să fac rost de date oficiale de la oamenii pădurilor din România. Nu am reuşit. Şi mă bucur că astăzi sunteţi aici, că este şi dl. Solovăstru, pe care îl salut. Am tot căutat. De 3-4 ani mă tot

ocup de păduri, când şi când. Şi am descoperit, cu ajutorul unor oameni care iubesc pădurile, că în România, în ultimii ani, au dispărut peste 350.000 ha de pădure tăiate „la ras" ilegal. Dacă o să luaţi datele oficiale să le analizaţi, o să vedeţi că acolo stăm mult mai bine decât în aceste date. Situaţia în teren, însă, este aceasta. Dacă împarţi 350.000 ha de pădure la cât a trecut de la Revoluţie, cât s-a tăiat în această perioadă, o să descoperiţi că în ultimii 20 şi ceva de ani, în România, s-au tăiat „la ras", ilegal, 2 ha de pădure în fiecare oră. Deci, în fiecare oră au dispărut 2 ha de pădure. Bineînţeles, vor fi oameni ai pădurilor care îmi vor da dreptate şi oameni care vor contrazice aceste date, pentru că nu există date oficiale cu furtul real din pădure. Aţi văzut foarte bine care este situaţia acolo. Un dezastru. Un dezastru care mă afectează pe mine, care afectează copilul meu şi care ne afectează pe noi toţi. Nimeni nu are dreptul să ne ia dreptul la aer. La aer curat. Şi cred că este o chestiune de curaj şi de atitudine. Am ajuns în momentul în care fiecare dintre noi va trebui să luăm atitudine. Mă bucur că sunt aici şi domni politicieni, şi domnul prim-ministru, şi domnii din Camera Deputaţilor şi Senat. Îi salut şi le mulţumesc că au venit astăzi aici. Sper ca, astăzi, să găsim şi să naştem câteva idei să salvăm măcar o bucată din pădurile noastre. Vă spuneam că este o chestiune de curaj. Acum ceva vreme, înainte să fac acest material, în această clădire am venit şi la mansardă, nu ştiu cât ştiţi dintre dumneavoastră, nu ştiu dacă mai există, dar în acel moment, la începutul anului, funcţiona un departament din Ministerul Mediului care se ocupă de paza pădurilor. Ei trebuie să se ducă să controleze prin pădure. Nu ştiu dacă mai există. Mai există? Am încercat să colaborez cu aceşti domni de acolo şi n-au vrut. Au spus că le este frică. Sunt domnii care ar trebui să meargă şi să facă în pădure ceea ce facem noi aici. Slavă Cerului, sunt şi oameni care-şi fac datoria. I-am întâlnit în teren. După ce am făcut aceste materiale, coincidenţă sau nu, Ministerul Mediului, domnul ministru Borbely şi ministrul de interne, au făcut o conferinţă de presă în care s-au lăudat că, coincidenţă sau nu, de la începutul anului, în primul trimestru, au fost peste 10.000 de controale în păduri, din care 3.000 de dosare penale, peste o mie şi ceva de dosare penale soluţionate, din care aproape o mie aveau neînceperea urmăririi penale deja dată. Şi atunci le-am spus că este muncă în zadar. Îmi risc eu viaţa, dar nu contează. Dar îşi riscă oamenii dumneavoastră de la păduri viaţa. Pădurarii şi poliţiştii merg în teren, prind hoţi şi după ce i-au prins şi i-au dus unde i-au dus, peste câteva ore se întorc pe stradă şi le arată ceea ce şi mie mi-au arătat de foarte multe ori. Le fac aşa un semn „la gât". Eu plec de acolo din zonă, dar oamenii aceia au copii, au familie, trăiesc în acea comunitate. Şi nu-i protejează nimeni. Aici este problema. Pentru că legea, avem legi, bune, proaste, aşa cum sunt, ar trebui modificate unele dintre ele, dar avem legislaţie în domeniu. Dar nu aplică nimeni. Aşa cum spunea, aţi văzut, domnul Solovăstru în filmul documentar, mai bine furi peste 5 m^3 de lemn pentru că atunci nu-ţi mai face nimeni nimic, decât să furi o căruţă de lemne. La 2 m^3 ai încurcat-o. Dacă ai furat peste 5, se complică puţin situaţia şi ai scăpat. Iarăşi, legislaţia ar trebui modificată şi cei care taie pădurea ar trebui să intre la delict de mediu, să fie atentat la siguranţa naţională. Asta este în faza a doua, dar o să ajungem şi acolo. În faza a doua, unde asta trebuie să se întâmple. Vă rog şi chiar insist să interveniţi pentru că sunt nişte legi pe care dumneavoastră le-aţi dat şi dumneavoastră, şi dumneavoastră, şi dumneavoastră, şi aţi văzut cum sunt aplicate. Încheie spunând, repetând, că este o chestiune de curaj şi de atitudine. Mie mi-e frică. Aţi văzut. Vă spun sincer, de multe ori mi-a fost frică să intru în pădure singur. Când au ieşit domnii de-acolo din pădure cu tractorul cu lemne şi am alergat după ei, eram eu şi operatorul în faţa unor indivizi care erau înarmaţi cu tot felul de scule, pregătiţi să ne ureze bine aţi venit în zonă. Dar dacă nu depăşim acest stadiu de frică şi nu luăm atitudine, o să rămânem şi o să ne plângem şi o să vedem că ne dispar în fiecare oră, în continuare, câte 2 ha de pădure ilegal. Vă mulţumesc tare mult şi sper ca ce se întâmplă astăzi, aici, să fie în beneficiul pădurii".

Doamna **Carmen Avram**, realizator Antena 3:

„Bună ziua şi vă mulţumim foarte mult că ne-aţi invitat şi că v-a interesat materialul pe care l-am realizat. Este doar primul dintr-o serie mai lungă pe care intenţionăm s-o continuăm şi anul următor şi poate, dacă dă Dumnezeu, o să şi rezolvăm ceva. Nu sunt eu un specialist în păduri neapărat, îl ştiam pe Alex (Dima) de mult şi îmi plăcea mult ce făcea, am devenit şi eu mai atentă, dar ce m-a durut foarte tare a fost partea aceea referitoare la Vişeu, pentru că eu m-am născut acolo şi acolo am trăit mare parte din viaţă. Acolo am făcut şcoala. La începutul materialului , eu am şi zis că parte din pădurea care este tăiată acum, am plantat-o eu. Şi asta mi se pare cutremurător. Ne-au dus cu şcoala pe Valea Vaserului şi am plantat o zi întreagă şiruri de puieţi. Care nu mai sunt. Au plecat la, nici nu contează unde au plecat. Important este că-i tăiem noi. Şi mă doare foarte tare faptul că ne facem rău singuri. Nu ne obligă nimeni, nu ne forţează nimeni, noi, cu mâna noastră, ne distrugem. Şi mă gândesc la Vişeu şi ce-o să mai rămână din el. Cât am fost eu mică n-am prins niciodată inundaţii acolo. Acum au fost în 2008 şi probabil că vor urma şi altele. E păcat de oraşul ăla, e păcat de ce se întâmplă în jur, e păcat de ţara asta, e păcat de ce avem. Dacă puteţi să faceţi ceva, noi, Antena 3, emisiunea „În premieră", vă stă alături şi vă susţine în orice moment. Mulţumim frumos."

Ambasadorul Braziliei, **Raymundo Santos Rocha Magno:**



„Bună ziua tuturor, Excelențelor Dumneavoastră, membri ai guvernului, membri ai Parlamentului. Îmi cer scuze că încă nu pot vorbi românește. Sper s-o fac în viitorul apropiat. Mi-am prezentat scrisoarea de acreditare președintelui *Băsescu* doar cu două luni în urmă, astfel încât mai am drum lung de parcurs și sper ca, în viitorul apropiat, să pot comunica în limba română. Înainte de toate, aș dori să mulțumesc foarte mult pentru prezentarea făcută de domnul prof. *Hera*, precum și pentru cele două filme pe care le-am urmărit. Nu fiți triști în legătură cu ceea ce se întâmplă aici. Nu este ceva unic. Este ceva universal, iar noi vedem asta în numeroase alte locuri. Aș spune că în țara mea acest lucru se întâmplă, de asemenea. Ne-am început activitățile de supraveghere a regiunii Amazonia, vă puteți imagina, am discutat mai devreme. Amazonia reprezintă aproape jumătate din întregul teritoriu al Braziliei și Brazilia are 8 milioane și jumătate de km². Deci, este mare, sunt cam 4 milioane km², trei sau patru milioane km² de pădure amazoniană. Cu 20 de ani în urmă am avut mari, mari probleme; toată lumea cunoaște acest lucru, nu este nimic de ascuns. Dar este într-adevăr o muncă bună care se face de guvern încă din anul 2004. În acest an vom avea o suprafață mai mică defrișată în Brazilia. Avem un plan de acțiune pentru prevenirea și combaterea defrișărilor în *„Amazonul juridic"*, așa cum numim noi zona. Sunt multe de făcut, dar sunt anumite sectoare ale guvernului care lucrează foarte mult pentru evitarea defrișărilor. Vorbesc de Ministerul Mediului, de Poliția Federală, de politicile locale și de Institutul Național de Supraveghere a Aerului din Brazilia. Deci este o muncă care a fost făcută și cred că, un lucru pe care aș dori să-l fac, ar fi schimbul de informații între cei care lucrează la această problemă în Brazilia și cei care lucrează aici în cadrul guvernului din România. Lansez o ofertă de cooperare cu România. Poate ar fi utilă deoarece, așa cum am spus și la început, problema este aceeași, mecanismele sunt aceleași. Executanții fac același lucru. Deci, avem de câștigat împreună din această colaborare pe care am putea-o face. În acest an, probabil ar fi o pierdere de doar 5 mii km² defrișați, față de 30 mii km² defrișați cu 20 de ani în urmă. Deci, acesta este un rezultat bun, dar, voi știți, acești oameni nu se opresc. Întotdeauna lucrează, întotdeauna încearcă să scape de poliție, încearcă să scape de supraveghere. Avem multe, multe mecanisme care evită vânzarea de, să zicem, bovine care au fost crescute în zona în care ar trebui să fie pădure. Nu puteți cumpăra lemn, care nu este așa cum am văzut noi în program, lemn care nu este certificat. Și aceste mecanisme, ele există și trebuie perfecționate. Iar Brazilia, țara mea, oferă cooperare. Poate ar fi util dacă am putea lucra împreună la acest lucru. Așa cum am spus și la început, Brazilia este foarte mult legată de tot ceea ce are legătură cu mediul înconjurător. Suntem cel de-al cincilea teritoriu vast din lume (ocupăm locul al cincilea după numărul populației și după suprafață), avem 8,5 mil. km² de suprafață și avem cea mai mare pădure tropical-ecuatorială din lume. Avem cea mai mare cantitate de biodiversitate pe teritoriul nostru. Înainte de a veni în România, am fost reprezentant la Montreal. Una din sarcinile mele a fost conservarea biodiversității și Brazilia este văzută, probabil, ca țara cu cea mai mare biodiversitate din lume. Trebuie să păstrăm acest lucru. Deci, noi suntem foarte implicați în problemele de mediu. Astfel încât, în anul 1992, noi am luptat pentru a face real ceea ce astăzi se numește „ Adevărata conferință din 1992". La această conferință, probabil vă aduceți aminte, au fost negociate multe instrumente pentru a fi semnate. Ca de exemplu, Convenția cadru a Natiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), Convenția privind diversitatea biologică (CBD), cea la care lucrez de 3 ani, Convenția privind combaterea deșertificării (UNCCD) și multe altele. După zece ani, mai exact în anul 2007, Brazilia a propus Adunării Generale a Națiunilor Unite ca o nouă conferință să fie planificată, cu scopul de a evalua rezultatele pe care le-am avut după atâta muncă în domeniul mediului înconjurător. Ca atare, noi organizăm pentru anul viitor, în iunie 2012, o conferință care se va numi *„Rio plus 20"*. Ceea ce înseamnă rezultatele reale ale eforturilor noastre depuse timp de 20 de ani. Desigur, România va fi prezentă, așa cum a fost și în 1992. Vom încerca să evaluăm cum s-au dezvoltat lucrurile. Am văzut că tema acestei Dezbateri internaționale este *„Pădurile, plămânii verzi ai Planetei, încotro?"* Aș spune că modul de a păstra plămânii verzi ai Planetei înseamnă să fii responsabil față de mediu. Nu există nicio alternativă la acest lucru. Deci, fiecare stat trebuie să lucreze pe teritoriul său și în zona în care aceștia sunt răspunzători pentru a evita ceea ce am văzut în țara mea, de asemenea. Este acesta un concept teoretic - să fii responsabil față de mediu? Nu. Am citat cel puțin 4-5 convenții care au fost adoptate. Regulile sunt acolo, mecanismele sunt în vigoare, și noi trebuie să continuăm să lucrăm cu toate aceste date pe care le avem și care reprezintă prețul muncii depuse până acum. Toată lumea trebuie să aplice ceea ce a fost hotărât. Asta sună un pic teoretic, dar nu există nicio altă cale. Deci, avem normele, avem toate mecanismele și fiecare țară trebuie s-o facă și mai ales, fiecare cetățean trebuie să aibă acest punct foarte clar în minte. Deci, în luna iunie, anul viitor, vom avea ocazia de a evalua și medita un pic asupra mediului înconjurător și, în mod special, asupra conservării pădurilor noastre. Desigur, agenda conferinței este una lungă, dar pădurile sunt prezente căci, așa cum am afirmat aici, sunt plămânii Planetei noastre. În cadrul acestei conferințe vom dezbate două teme principale: prima va fi economia verde în contextul dezvoltării durabile și

eradicarea sărăciei, iar a doua va fi structura care trebuie să fie, probabil, remodelată la nivel internaţional şi intern. Astfel că primul subiect poate fi realizat cu succes. Pentru Brazilia, includerea eradicării sărăciei este o zonă centrală de activitate. Noi înţelegem că în industrie, legătura între sărăcie şi dezastrul de mediu este completă, este sigură. Dacă nu vom lupta împotriva sărăciei, nu vom fi niciodată capabili să avem o pădure bună. Ceea ce doresc să subliniez este că nu există mediu ca ceva teoretic. Există mediu cu populaţie care poate supravieţui şi nu trebuie să facă ceea ce am văzut în aceste două filme. Este ceva dificil de realizat, dar omenirea a evoluat până în prezent şi noi ne confruntăm într-adevăr cu o mare problemă, dar sunt sigur că avem toate instrumentele în mâini pentru a încerca să avem un loc mai bun pentru noi şi copiii noştri, cei care vor veni. Nu vreau să vă mai răpesc din timp, vreau doar să vă spun că sunt fericit că mă aflu aici, în România. Şi la ambasadă vă asigur de întreaga mea dispoziţie pentru schimbarea oricărui tip de informaţie, precum şi de a transmite Braziliei orice solicitare de cooperare. Vă mulţumesc."

Doamna **Simona Mălureanu**, consilier superior în cadrul Agenţiei Naţionale pentru Cercetare Ştiinţifică (ANCS): „Întâlnirea prezentă este o foarte bună ocazie de a analiza în mod concret şi a dezbate împreună obiectivele legate de rolul pe care comunitatea ştiinţifică poate şi trebuie să-l joace în susţinerea evoluţiilor majore în plan economic, care au un rol deosebit de important în această perioadă în ţara noastră. Potenţialul oferit de patrimoniul silvic, alături de cel agricol, reprezintă avantaje economice evidente care trebuie valorificate şi exploatate în mod corespunzător, în cadrul unui spaţiu economic de dimensiunea celui european. În acelaşi timp, domeniul dvs. de activitate se confruntă în mod direct cu presiunea cerinţelor de conformare cu politica sectorială şi reglementările specifice la nivel european legate de protecţia mediului, în general şi de gestionarea patrimoniului silvic. Managementul pădurii durabile presupune menţinerea integrităţii capacităţii productive, regenerabilităţii şi biodiversităţii. Dintr-un alt punct de vedere, managementul integrat al ecosistemului pădure înseamnă managementul fondului natural de pădure, al proceselor ecologice, al speciilor de animale sălbatice şi al activităţilor umane. Managementul pădurii durabile se realizează prin cooperarea locală, regională, naţională şi internaţională, cu scopul de a menţine ecosistemele de pădure, cu acţiuni în concordanţă atât cu legislaţia, cât şi cu aspiraţiile de mediu, economice, sociale şi culturale ale comunităţilor. În aceste condiţii, comunitatea ştiinţifică şi cercetarea din domeniul silvic trebuie să răspundă unor provocări cu dublă semnificaţie: pe de o parte, aceea de a proteja şi a pune în valoare capitalul silvic cu totul deosebit de care dispune ţara noastră şi care cuprinde atât arborete naturale, cât şi cele adaptate şi dezvoltate de cercetarea din domeniu, precum şi de a asigura corelarea şi integrarea procedurilor de gestionare şi a proceselor de dezvoltare a capitalului silvic cu cele aplicate în plan european. Desigur, realizarea acestor obiective presupune în mod indiscutabil creşterea nivelului de calitate şi performanţă al cercetării din domeniu. Comunitatea ştiinţifică şi cercetarea din domeniul silvic, Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (ICAS) în mod special, care, aşa cum se autodefineşte, este principalul gestionar al informaţiei ştiinţifice şi tehnice privind pădurile României, trebuie să aibă în vedere toate aceste aspecte şi să găsească cele mai directe şi eficiente căi de atingere a obiectivelor menţionate. În acest sens, ţinem să precizăm recunoaşterea la nivel guvernamental a importanţei domeniului cercetării prin sprijin financiar acordat din fonduri bugetare, programelor din planul naţional de cercetare-dezvoltare-inovare care urmăresc creşterea capacităţii şi performanţelor cercetării din ţara noastră şi corelarea strânsă a acesteia cu cea desfăşurată în Spaţiul European. În acest context, ţin să subliniez importanţa ce trebuie acordată pentru participarea la Programul Cadru 7 al UE, program la care, de asemenea, beneficiaţi de sprijinul ANCS. De menţionat este şi Programul LIFE plus, care este instrumentul financiar pentru mediu al UE ce asigură suportul pentru dezvoltarea şi punerea în aplicare a politicii şi legislaţiei comunitare în materie. Acest program, după cum ştiţi, se derulează în coordonarea Ministerului Mediului şi Pădurilor. Dezbaterea de astăzi ne oferă şi îmi oferă, în mod deosebit, prilejul de a exprima, încă o dată, încrederea în capacitatea deosebită a comunităţii ştiinţifice din domeniul silvic de a-şi îndeplini rolul cu totul special în asigurarea unei dezvoltări economice competitive şi durabile pentru ţara noastră. Şi mi-aş permite să spun că fiecare dintre noi, conştient sau nu, putem contribui la dezvoltarea durabilă."

Prof. **Petre Roman**, fost prim-ministru al României: „Domnule Preşedinte, să-mi daţi voie să spun şi stimaţi colegi, pentru că am lucrat în cercetare în viaţa mea până în ultima clipă şi am rămas, fără îndoială, pasionat definitiv de cercetare. Însă, e oarecum trist că suntem obligaţi ca, la această conferinţă a noastră, să vorbim aşa cum ne-au arătat cele două filme, nu despre conservarea şi punerea în valoare a fondului forestier, ci despre distrugerea lui în ţara noastră. Şi această constatare, în proporţii mai mari sau mai mici ca imagine, este evidentă. Ca om care am încercat să servesc ţara din perspectiva politicii, am obligaţia să spun ce-i de făcut. Desigur că legile, s-a subliniat aici de mai multe ori că legile sunt proaste sau nu sunt bine alcătuite, e adevărat. În primul rând că există legi, cum a fost Legea din 2005, care a fost pur politică, 100% politică, a iniţiat masivele retrocedări de proprietate. Eu îmi aduc aminte atunci, că unul dintre iniţiatorii legii, dl. Flutur, spunea *„Vom retroceda tot. Dacă statul nu va mai avea niciun fel de proprietate de pădure, cu atât mai bine"*. Să nu credeţi de aici că deschid, atât de brutal, o discuţie împotriva retrocedărilor. Cât am fost la putere, nu am fost de acord cu lucrul ăsta. Legea 18 de exemplu, care e menţionată, a introdus retrocedarea unui ha de pădure, ceea ce era o absurditate. Pentru că primul lucru la care se gândeau cei care urmau să primească pădurea era ce să facă cu hectarul? Să-l taie! Ceea ce s-a şi întâmplat de multe ori. Legea a fost uneori şi gândită ca să lase spaţii, goluri, prin care să se strecoare această îngrozitoare utilizare – tăiere a pădurii. Dar, pe de altă parte, legea cuprinde în ea şi foarte multe principii şi elemente concrete de conservare, de apărare a pădurii. Problema este însă că autoritatea legii nu funcţionează, confruntată cu complicitatea dintre politică şi afaceri. Afacerile care devin ilegale şi care intră masiv în corupţie. N-are cum să funcţioneze autoritatea legii! Asta e problema nr. 1, zero de fapt. Dacă politica protejează lanţul prin care se generează toate aceste afaceri ilegale cu pădure şi cu lemn, cine să mai

aplice legea? Am să vă dau două exemple: cât eram prim-ministru am înfiinţat foarte multe instituţii noi în ţara noastră. Şi sunt foarte mulţumit că am făcut această mare reformă instituţională. Am introdus Garda financiară. Am propus, imediat după ce am văzut că în Parlament s-a introdus acel ha de pădure, guvernul nu introdusese un asemenea articol de lege în Legea 18, nici pe departe. Dar în Parlament s-a introdus retrocedarea unui ha de pădure (parcă). Atunci, înţelegând care-i pericolul, am propus să se creeze o nouă instituţie. N-am mai avut timp s-o fac - Garda forestieră. Garda forestieră, împreună cu Garda financiară, creau o autoritate suficientă, cu condiţia ca aceste instituţii să-şi facă datoria. Cu alte cuvinte, să fie lăsate de politică, de politicieni, de guvern, de tot lanţul politicii, să fie lăsate să-şi facă datoria. Garda forestieră nu există nici până astăzi. De ce? Păi am putea bănui că ar încurca multe dintre afacerile cu lemn, tăierile ilegale ş.a.m.d. Garda financiară există şi are în competenţa sa să verifice orice transport de lemn în oricare punct al României. Şi să constate dacă există temei legal pentru tăierile pentru acel lemn şi dacă nu, evident, să ia măsuri. Mai întâi măsurile de ordin economic, amenzi şi, bineînţeles, trimitere în judecată. Lucrul ăsta nu prea se întâmplă. Sau se întâmplă foarte puţin. Acum patru ani am avut o discuţie la nivelul guvernului. N-are rost să vă spun, era o chestiune, ca să spun aşa, informală, şi spuneam: Domnule, dacă volumul de cherestea (la vremea respectivă) care se exportă este practic egal cu volumul de lemn tăiat, când se ştie foarte bine că atunci când ajungi la cherestea, cam 30% se pierde. Nu trag concluzia de aici că 30% se taie în plus şi se fură? Linişte. Deşi ăsta e un lucru mai mult decât evident. E o cifră simplă, la îndemâna tuturor. Şi este, este categoric, în sarcina guvernării să-şi pună problema. Cum se poate aşa ceva? Am vorbit cu mai mulţi prim-miniştri. Cu mine însumi la vremea aceea nu se putea. Pentru că nu aveam timp, multă lume nu-şi mai aminteşte că, de fapt, guvernările, cele două pe care am avut onoarea să le conduc, n-au fost nici măcar doi ani, aproape. Şi la început de drum, cu multe, foarte multe probleme şi tensiuni pe cap. Dar, ulterior, am încercat cu mai mulţi prim-miniştri să le spun domnule, haideţi să iniţiem un program de reîmpădurire, pentru că eu v-asigur că există fonduri. În Europa, de exemplu, şi i-am trimis şi unde. Există legi în parlamente din Europa, de exemplu, care dau dreptul guvernelor respective să acorde sume legate de mediu, oriunde în cadrul Uniunii Europene. Pentru asta, însă, e nevoie de un program, un proiect credibil, serios. Care să fie credibil atât din punct de vedere al meseriei, al ingineriei silvice, şi din punctul ăsta de vedere vreau să spun că, în România, această inginerie silvică a fost de calitate şi a fost făcută de oameni profesionişti, şi eu vreau să sper, să cred, că aşa e situaţia şi astăzi, şi trebuie să fie credibile acel program şi acele proiecte şi din punct de vedere al aplicării corecte, al preluării şi utilizării corecte a acestor bani. Dar acest program de reîmpădurire trebuie să privească, în primul rând, cele două milioane de hectare de terenuri degradate pentru care există tehnologii de reîmpădurire. Am fi putut, dacă iniţiam acest lucru, încă cel puţin din faza în care am început să negociem aderarea la Uniunea Europeană sau din momentul când eram chiar eu însărcinat cu acest lucru în anul 2000 – ca ministru de externe şi, în general, al problemelor, al tuturor problemelor sau a negocierilor de aderare la Uniunea Europeană. Au trecut 11 ani. Am fi putut, după socotelile mele, astăzi, să fim în situaţia de a fi plantat sau în curs de plantare, poate, până la 1 milion de hectare. Pe fonduri majoritare, 90% provenite din Uniunea Europeană. Nu numai pe programe ale Uniunii Europene, ci şi pe programe, repet, bilaterale. N-am avut succes. E un reproş pe care-l fac. Pe de altă parte, ştiu eu, poate că acei prim-miniştri s-au gândit că au altele mai bune de făcut. Eu cred că ăsta era un lucru mult mai serios de făcut. Această complicitate, această înfrăţire din păcate, dintre politică şi afaceri, care se duc în afaceri ilegale, este căluşul pus în gura legii. Legea amuţeşte, nu mai vorbeşte, nu mai e autoritate, nu se aplică, în special din cauza acestui lucru. Îmi pare rău, e una dintre marile surprize ale acestor 20 şi ceva de ani, pentru mine, ca om care am început politica, fără să ştiu, în 21 decembrie 1989. Că până atunci am fost profesor şi aşa cum vă spuneam, om de ştiinţă. Şi încă foarte, foarte pasionat şi de profesorat şi de cercetare. Dar pentru mine este o mare surpriză că politica a evoluat în acest sens, care are implicaţii atât de devastatoare pentru ţară şi, în cazul nostru, pentru pădure. Noi o să putem să cerem îmbunătăţirea legilor. Ceea ce este foarte important din punct de vedere tehnic. Sunt constatări. De exemplu, am reţinut dintr-unul din filme un lucru interesant, un avocat care spunea: Aici, de fapt, s-a făcut scoatere din terenul forestier. Legea privind scoaterea din terenul forestier e foarte severă în România şi foarte bine făcută. Adică trebuie să replantezi de cel puţin cinci ori, te costă mult şi, prin urmare, ea reprezintă un obstacol serios. Sigur că scoateri din terenul forestier sunt necesare. Evident că dezvoltarea economică, socială, o cere. Dar acolo lucrul e bine, foarte bine fixat. Numai că aici, deşi apare ca o scoatere din terenul forestier, ea e de fapt tăiere ilegală, prin urmare sunt probleme şi în zona legii. Sunt probleme, desigur, şi în felul de a funcţiona al instituţiilor. Poate că nici astăzi n-ar fi inutil să înfiinţăm Garda forestieră, aşa cum am gândit acum 20 şi ceva de ani. Pe de altă parte însă, cred că, deşi nu e menirea noastră ca cercetători, fiind ajutaţi însă atât de bine, de această dată, de media, pentru că trebuie să recunoaştem că cele două filme documentare sunt foarte profesioniste şi foarte serioase, făcute de oameni care au făcut aceste documentare nu doar ca jurnalişti, ci au făcut şi cu sufletul. S-a văzut din ce-au vorbit aici. Îi cunosc pe amândoi realizatorii, şi pe Alex Dima şi pe Carmen Avram, destul de bine. Am fost la un moment dat cu o echipă de la PRO TV şi Ziarul Financiar. M-am lăsat supus, sigur era o discuţie între noi, unui tir de întrebări. Cum am început după Revoluţie şi unde s-a ajuns. Şi, sigur, primul care urma să fie pus să dea socoteală eram eu, primul prim-ministru. Nu, nu mi s-a părut un lucru anormal. Şi sunt gata s-o fac oricând. Însă, repet, deşi nu e întocmai menirea noastră de cercetători, problema este, din păcate, politică. Adică, eu vă garantez, pentru că există exemple în lume foarte interesante, Brazilia este unul dintre aceste exemple. Şi mai sunt multe altele. Acolo unde ar exista o voinţă politică, un plan de acţiune privitor la eliminarea fenomenului de tăieri masive ilegale, se ajunge şi la rezultate. Ne mai trebuie oamenii care să aibă această voinţă. Mai mult nu prea am ce să vă spun. Vă mulţumesc!"

Domnul **Aurel Ilie**, fost ministru al apelor, pădurilor

şi protecţiei mediului: „Vă mulţumesc că mi-aţi acordat şi mie onoarea să spun câteva cuvinte. Mulţi din cei prezenţi în sală au avut, în timp, plăcerea sau neplăcerea să lucreze cu mine. O să vă spun, după domnul prim-ministru *Petre Roman*, că, aproape întâmplător, eu am avut ocazia să conduc destinele silviculturii patru ani. M-am apropiat extrem de mult de personalul silvic. Problema managementului pădurilor, după umila mea cunoştinţă, se împarte în mai multe segmente. Şi pentru a ajunge să stopăm fenomenele pe care le-am văzut, redate extrem de bine în publicaţiile mass-media sau în filmele pe care le-au prezentat distinşii realizatori, Carmen Avram şi Alex Dima, trebuie să înţelegem extrem de bine, şi dvs. sunteţi cei chemaţi să găsiţi soluţii, pentru a prezenta politicului instrumentele pe care trebuie să le legifereze. Aş vrea să spun că în anul 1996 am încercat, atunci când s-a pus cu stringenţă problema retrocedării pădurilor, nu să blocăm aceste retrocedări, ci să facem posibilă retrocedarea inteligentă, în sensul că am propus la timpul respectiv să formăm o Companie Naţională Silvică, să evaluăm cât înseamnă 1 ha de pădure şi să retrocedăm oamenilor acţiuni în această companie. Ce însemna acest lucru? Însemna că la timpul respectiv, probabil prin intuiţie, interziceam intrarea în pădure a celor care habar n-aveau ce înseamnă pădure. Şi care nu vroiau decât, aşa cum s-a văzut, decât să taie. Ori, managementul acestei resurse nu poate să-l facă decât oamenii de meserie. Deci, silvicultorii. Pentru că de aia există acest învăţământ silvic. Şi nu fiecare neavenit care a primit pădure, c-a avut sau n-a avut dreptul, c-a moştenit sau n-a moştenit acest lucru, c-a făcut rost de acte sau, mă rog, o întreagă sarabandă a acestui sistem. Am venit cu această propunere şi, în Parlament, am luat bătaie. De ce am luat bătaie? Pentru că la timpul respectiv, în 1997, dacă v-aduceţi aminte, era un deputat ţărănist (Vasile Lupu n.n.) care înnebunise lumea ca să dea pădurea înapoi. Eu nu zic că de la acest lucru a pornit dezastrul, dar zic că dezastrul a avut condiţii să pornească de la acest lucru, conjugat cu una din marile nenorociri care s-au întâmplat politic: s-a legalizat exportul de buşteni. Ne întrebăm de ce a apărut corupţie? De ce nu acţionează poliţia? De ce nu acţionează primăria sau nu ştiu care instrumente? Nici nu or să acţioneze vreodată. Instrumentele, după părerea mea, sunt să interzică posibilitatea de a vinde lemnul în afară. Deci, exportul de buştean trebuie interzis categoric, iar cheresteaua, după mine, trebuie contigentată. Deci, nu trebuie dat afară sau lăsat afară să iasă decât produsul finit al lemnului şi produsul finit al lemnului trebuie făcut în ţară. Am văzut în câteva emisiuni oameni care luptă pentru apărarea pădurilor virgine. Eu, că am fost gestionar cât de cât, şi zic chiar dacă nu mă pricepeam, m-am înconjurat la timpul respectiv de câţiva oameni foarte capabili din silvicultură, care mă sfătuiau. Cum e posibil să aperi pădurile virgine într-o ţară în care aproape 25-30% din fondul forestier e virgin şi nu e virgin pentru că e virgin „aşa", ci pentru că nu s-a putut exploata din lipsa căilor de acces, deci, din lipsa drumurilor forestiere. Pentru că dacă s-ar fi putut şi ar fi existat fonduri pentru execuţia drumurilor forestiere, deci accesibilităţi în aceste zone, se exploatau şi acestea. Nenorocirea este că în loc să exploateze acolo unde trebuie, se exploatează pădurea acolo unde nu trebuie. Revin şi îmi exprim, încă o dată, părerea, gândiţi-vă foarte bine, găsiţi soluţii de stopare a acestor fenomene, pentru că asta este simplu dacă se interzice vânzarea lemnului, dacă se interzice exportul buşteanului, dacă, repet, se contigentează cheresteaua şi dacă nu se dă voie să iasă afară din ţară decât lemnul prelucrat. Vă dau un exemplu şi cu asta încheie: am avut onoarea să fiu ambasadorul ţării în Federaţia Rusă. Ruşii au o imensitate ca păduri. Au sistemul lor de protecţie. În unele locuri, datorită climei şi inaccesibilităţii, nici nu trebuie să-l apere aşa de mult. Dar ce îmi spuneau: *Domnule, de ce daţi voie să intre în pădurile voastre toţi neaveniţii? De ce aţi dat voie să intre lumea arabă în pădurile voastre? Cine a permis acest lucru?* Nu trebuie să căutăm vinovaţii, dar cred că a ajuns momentul şi este timpul ca dvs., pe fundamente de analiză, să puteţi să daţi soluţii să se oprească aceste fenomene. Şi sunt extrem de simple aceste soluţii. Le repet în viziunea mea: stoparea vânzării lemnului, stoparea vânzării buşteanului şi prelucrarea lemnului în ţară. În rest, cred că n-aveţi decât de câştigat şi dvs. şi naţiunea. Vă mulţumesc!"

Doamna **Olga Georgescu**, reprezentanta Ministerului Mediului şi Pădurilor, Direcţia Generală Păduri: „Presiunea asupra pădurilor a crescut brusc după anul 1989, mai ales după aplicarea legilor fondului funciar, deoarece mulţi proprietari puşi în posesie cu pădure, persoane fizice sau juridice, au urmărit în primul rând beneficii imediate prin vânzarea lemnului. Materialele lemnoase comercializate au provenit, în multe cazuri, din tăieri ilegale, dar şi din tăieri de arbori fără drept. Vedeţi, noi facem această disjuncţie: tăiere ilegală care înseamnă furt, şi tăieri de arbori fără drept, tăieri neautorizate, practicate chiar de proprietari sau cu acordul acestora. Acesta nu este furt. Amploarea fenomenului tăierilor ilegale de arbori din ultimii 18 ani a depăşit sfera de interes a specialiştilor din domeniul silviculturii, devenind o preocupare a mai multor segmente din opinia publică şi, implicit, a mijloacelor media. Atenţia asupra acestui fenomen a fost atrasă şi de inundaţiile şi de alunecările de terenuri, cu efecte de multe ori devastatoare asupra comunităţilor locale şi infrastructurii, calamităţi care au fost puse în legătură de cauzalitate numai cu tăierile masive de arbori din zonele afectate, deşi, totuşi, există un complex de factori care declanşează astfel de calamităţi şi în regiuni în care vegetaţia forestieră este bine reprezentată. Concomitent, în zonele sudice ale ţării, au fost semnalate tendinţe de aridizare şi deşertificare, ca urmare a distrugerii perdelelor forestiere de protecţie şi a tăierilor ilegale a unor întregi trupuri de pădure. În atenţia opiniei publice au intrat şi tăierile ilegale din ariile naturale protejate şi din zonele turistice ale ţării, care au condus la crearea unei imagini negative, atât pe plan intern, cât şi pe plan extern. Cu toate aceste semnale, ştirile şi campaniile de presă nu au reuşit să formeze o reacţie civică a societăţii şi să determine ca în stoparea fenomenului să intervină şi factori decizionali locali, alături de autorităţile statului. În abordările referitoare la exploatările forestiere este necesară totuşi o distincţie între tăierile de arbori pe suprafeţe compacte, tratamente silvice cu tăieri rase sau în ochiuri, practicate legal, în interesul pădurii, cu respectarea normelor tehnice specifice silviculturii, şi tăierile ilegale de arbori, sau fără drept, cu acordul sau direct de către proprietari, a arborilor. Efectul vizual asupra publicului crează, în unele situaţii, confuzii între aceste două situaţii. De asemenea, este necesară

distincția între tăierile ilegale de arbori practicate prin tăieri „la ras" sau prin rărirea excesivă a arboretelor, și defrișarea pădurilor, denumită de publicul larg prin sintagma „despădurire". În accepția noastră, defrișare semnifică acțiunea de înlăturare completă a vegetației forestiere, fără a fi urmată de regenerarea acesteia, incluzând scoaterea și îndepărtarea cioatelor, a arborilor și arbuștilor, cu schimbarea folosinței sau a destinației terenului. Până în prezent, suprafețele de pădure aflate în această situație, deci cu schimbarea destinației terenului, nu sunt semnificative. Referitor la *tăierile ilegale de arbori practicate în ultimii ani* - există mai multe încercări de cuantificare a acestui fenomen raportate la suprafețele de pădure, inițiate de diverse organizații non-guvernamentale, dar care nu pot fi reținute ca având la bază criterii certe. În escaladarea fenomenului tăierilor ilegale a contat mult inexistența instituțiilor teritoriale cu atribuții de control privind aplicarea regimului silvic în perioada 1991-1999. Chiar și după înființarea acestora, la începutul anului 2000, până la mijlocul anului 2005, inspectoratele teritoriale de regim silvic și cinegetic au fost diminuate și trecute succesiv în subordinea diverselor autorități ale statului, neavând dotarea și numărul de personal corespunzătoare. Dacă vă aduceți aminte, la un moment dat exista Direcția generală păduri în cadrul ministerului, dar inspectoratele, care se numeau la vremea aceea Direcții de regim silvic și control, erau subordonate Gărzii de mediu și nu silvicilor. În fine, s-au experimentat tot felul de subordonări ale controlului silvic. O încercare de evaluare a mărimii orientative a suprafețelor de pădure afectate de tăierile ilegale de arbori, practicate începând cu 1991, care să țină cont de planurile specifice cadastrului forestier, fără pretenția de a fi exhaustive, a fost făcută abia la începutul anului 2006, deci, după ce inspectoratele au început să funcționeze acolo unde le era locul, de către nou-înființatele structuri teritoriale subordonate autorității publice care răspunde de silvicultură. Suprafața de pădure tăiată „la ras" prin tăieri ilegale a fost evaluată la 32.524 ha, reprezentând 0,51% din fondul forestier național, din care, din pădurile retrocedate prin Legea 18 – 26.281 ha, reprezentând 7,67% din suprafața pusă în posesie prin această lege. Diferența de 14.656 ha s-a regenerat natural sau chiar prin împădurire. Suprafața pădurilor brăcuite, rărite excesiv prin tăieri ilegale, a fost estimată la 96.823 ha, din care 64.000 ha retrocedate prin Legea nr. 18 și 32.000 ha în baza Legii nr. 1/2000. O altă modalitate de relevare a dinamicii anuale a tăierilor ilegale o reprezintă raportarea la volumul anual al arborilor tăiați ilegal. În acest sens, în perioada 2007-2010, situația constatată de către personalul silvic cu atribuții de pază și control din cadrul ITRSV (așa le spunem noi Inspectoratelor teritoriale de regim silvic, care sunt 9 la număr) și din cadrul ocoalelor silvice de stat ale Regiei Naționale a Pădurilor-ROMSILVA, precum și din cadrul ocoalelor private, se prezintă astfel: în anul 2007 un volum de 175.700 m^3, în 2008 – 173.000 m^3. Cifrele sunt sensibil egale. În anul 2009 – 179.500 m^3 și în 2010 – 189.900 m^3, deci în creștere. La aceste volume se mai adaugă constatările proprii, ale Direcției de Control din cadrul Ministerului, care au constatat între 2.000 și 5.800 m^3. Corespunzător acestor volume, se poate aprecia un impact pe o suprafață echivalentă de cca 1.000 ha anual, respectiv un procent de 0,02 din suprafața fondului forestier național. Precizăm că pe o parte din această suprafață se instalează totuși regenerarea naturală din sămânță și cea vegetativă din lăstari și drajoni. Deoarece datele reieșite din constatările ultimilor 4 ani referitoare la tăierile ilegale de arbori per total suprafață fond forestier se înscriu într-o marjă apropriată, prezentăm în continuare o scurtă analiză a fenomenului la nivelul anului 2010. Numărul total al infracțiunilor silvice constatate în 2010 de către ITRSV este de 3.185. Din acestea, 3.082 de infracțiuni sunt doar pentru tăieri ilegale de arbori, reprezentând 96,8%. Din păcate, instrumentarea faptelor de către instituțiile abilitate este greoaie, iar în foarte multe situații de tăiere a arborilor fără drept, rezoluțiile parchetelor și deciziile instanțelor iau prioritar în considerare principiul respectării dreptului de a dispune de proprietate în defavoarea obligației de respectare a regimului silvic. În ceea ce privește celeritatea instrumentării infracțiunilor silvice, deci inclusiv a celor săvârșite pentru tăieri ilegale de arbori, gradul de instrumentare este, de regulă, sub 5%. Asta este foarte grav. Cu mențiunea că, în situația în care autorii unor fapte penale sau contravenționale deschid acțiuni penale împotriva personalului silvic cu atribuții de control pentru presupuse abuzuri, gradul de instrumentare este mult mai substanțial, în jur de 33%. Deci, personalul silvic are onoarea de a fi rezolvat mult într-un procent mult mai mare decât autorii faptelor. Din cazurile instrumentate, pentru majoritatea se pronunță soluții de neîncepere sau de scoatere de sub urmărirea penală sau se aplică amenzi administrative, sub 0,5% fiind soluționate cu trimitere în instanțele judecătorești. În ceea ce privește contravențiile silvice, pot să vă spun că, la nivelul anului 2010, a fost încheiat un număr de 15.495 acte de contravenție silvică, reprezentând aproape jumătate din numărul total de procese-verbale de constatare a contravențiilor silvice per total. Aceste 15.495 au fost constatate numai pentru tăierile ilegale de arbori. Dacă suprafețele de pădure pentru care deținătorii nu au încheiat contracte de administrare sau de asigurare de servicii silvice reprezintă sub 7% din suprafața fondului forestier național, volumul de lemn identificat pe aceste suprafețe, tăiat ilegal, de 68.403 m^3, reprezintă 36% din volumul total identificat ca tăiat ilegal. Din aceste cifre rezultă destul de clar că suprafețele de pădure pentru care proprietarii refuză sau nu au resurse financiare să plătească taxa de prestare servicii silvice sau de administrare reprezintă doar 7%, iar volumul tăiat ilegal 36%. Aceste păduri au fost bine identificate de către hoții de pădure și acolo se dau cele mai multe lovituri. Factorul major care a favorizat fenomenul tăierilor abuzive de arbori l-a constituit faptul că schimbările privind natura proprietății, ca efect al legilor de retrocedare, nu au fost însoțite concomitent, cum era firesc, de măsuri legislative și instituționale adecvate, mai ales privind controlul aplicării regimului silvic de către noii proprietari și impunerea de obligații privind administrarea pădurilor. Trebuie subliniat aspectul că, în prezent, proprietarii au obligația prin lege să asigure administrarea pădurii în regim silvic, respectiv paza acesteia în baza contractelor încheiate cu ocoalele silvice, dar, o parte a deținătorilor nu le încheie pentru a evita cheltuielile legate de aceste servicii silvice. De aceea, personalul silvic cu atribuții de control din cadrul ITRSV-urilor a intensificat activitățile în pădurile pentru care

deținătorii, persoane fizice dar și juridice, nu au asigurat, conform prevederilor Codului silvic, administrarea sau serviciile silvice prin ocoale autorizate. În ceea ce ne privește, aplicăm constant, în limita resurselor disponibile, măsuri conforme competențelor noastre și rolului instituțional și legislativ care ne-a fost conferit în domeniul pădurilor. În acest sens, Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP) a promovat sau a adoptat o serie de reglementări în domeniu, din care putem enumera: propuneri de înnăsprire a sancțiunilor prevăzute de Legea nr. 46 din 2008 - Codul silvic și de Legea 171 din 2010 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor silvice. În același timp, au fost încheiate protocoale de colaborare cu celelalte autorități de control competente în domeniu, în baza cărora, în 2011, se aplică, de către ministerul nostru și Ministerul Administrației și Internelor, planul comun de acțiune ***Scutul pădurii 2011*** pentru prevenirea tăierilor ilegale de arbori din păduri și a faptelor ilegale asociate din circulația, depozitarea, prelucrarea primară și comercializarea materialului lemnos. Pentru a urmări trasabilitatea materialelor lemnoase, MMP a menținut și a dezvoltat componenta de control din programul informatic complex SUMAL. În ce zone s-au constatat cele mai multe tăieri ilegale? Direcția de control din cadrul MMP și ITRSV-urile întreține o bază de date pentru nevoi de control privind: localitățile, administratorii silvici și bazinetele forestiere în care se manifestă un grad sporit de risc pentru tăierile ilegale de arbori, denumite *zone de risc*. Situația este deosebit de gravă în cazul a cca 14.000 ha identificate până în prezent în fond forestier proprietate privată, pe care nu s-au executat lucrări de reîmpădurire și de completare a regenerărilor naturale. Din constatările din anii trecuți, majoritatea deținătorilor inițiali ai acestor terenuri au fost persoane fizice care au vândut terenurile forestiere sau doar masa lemnoasă de pe acestea, fără a încheia contracte care să impună cumpărătorilor obligațiile de reîmpădurire. Mai ales în județele Argeș, Bacău, Maramureș, Suceava, Dolj, Teleorman, Botoșani și Vaslui. Cu incidență, predomină zonele de risc din județele din Moldova, urmând jud. Harghita și jud. Maramureș. **În loc de concluzii,** în contextul fenomenelor tăierilor ilegale de arbori, autoritatea silvică este îngrijorată și de faptul că despăduririle abuzive sunt urmate de neasigurarea continuității pădurii. Deoarece după extragerea arborilor, proprietarii nu au mai fost interesați de încheierea contractelor de administrare sau de asigurare a serviciilor silvice și au ignorat obligația de a reîmpăduri, cu toate riscurile de a suporta sancțiunile penale prevăzute de art. 113 din Codul silvic. În consecință, într-o primă etapă, inspectoratele teritoriale au comunicat proprietarilor sau deținătorilor de pădure mii de somații pentru reîmpădurirea terenurilor forestiere în cauză. După care le-au transmis devize de lucrări de împădurire, a căror contravaloare ar trebui suportată de la bugetul de stat și recuperată de la proprietari. Ulterior, au fost formulate și denunțuri penale, în condițiile în care personalului silvic nu i s-a conferit calitatea de agent constatator pentru astfel de cazuri. Deci, personalul silvic nu are calitatea de a constata infracțiunile. Suntem însă conștienți că singur, sistemul silvic nu dispune de toate instrumentele necesare combaterii cu eficiență a activităților ilegale din domeniul forestier. De aceea, sperăm ca acțiunea de impunere a legii în acest domeniu va constitui mai pregnant o parte a tuturor politicilor publice care au în vedere reducerea infracționalității și a corupției. Politici care să formeze în același timp, alături de mass-media și de acțiunea societății civile, o conștiință colectivă a populației în favoarea necesității de a proteja pădurea. Mulțumesc."

Domnul **Valerian Solovăstru,** director general al Regiei Naționale a Pădurilor–ROMSILVA, a prezentat comunicarea științifică intitulată ***„Administrarea pădurilor statului: trecut, prezent și viitor"*** „Vorbesc în numele celor peste 17.000 de silvicultori care, vreau să cred și sunt convins că, în mare parte, își fac treaba așa cum trebuie și sunt devotați pădurii. Sigur că avem și noi problemele noastre, ca fiecare pădure, avem și noi uscături, sunt probleme grave, pe măsură ce le identificăm, încercăm să le rezolvăm, dar vreau să vă spun că marea luptă a noastră nu este la ora actuală cu acei hoți mărunți, sau poate mai puțin mărunți, de pădure. Lupta noastră este în justiție la ora actuală pentru că încă se mai dorește retrocedarea a cca 500.000 ha de pădure care, din punctul nostru de vedere, și s-a dovedit numai în decursul anului trecut pentru 80.000 ha că nu au avut niciun temei de a fi retrocedate, au fost necesare intervenții energice în justiție și, să știți, nu cu cheltuieli puține, cu avocați, pentru a ne dovedi dreptatea. Dar, sigur, sunt probleme care privesc Romsilva. Apropo de filme, sincer îmi pare rău că nu au reușit să surprindă aspecte și din activitatea Romsilva. Pentru că tot ce ați văzut acolo erau pe păduri private. Asta nu vreau să spun că, și nu arăt cu degetul spre păduri private, deși, de ani buni de zile, Romsilva este perceput ca un obstacol în calea retrocedării pădurilor. Nu acționăm în acest mod și nu dorim să ne manifestăm în acest mod, însă, din păcate, trebuie să ne manifestăm împotriva abuzurilor care se fac în acest sens. Și acum o să trec puțin la material, sper să nu vă plictisesc prea mult. Prin rolul ei în evoluția societății umane, pădurea reprezintă o avere inestimabilă de interes general, indiferent de natura proprietății. De-a lungul acestui proces, nevoile societății au suferit modificări continue în acord cu stadiul de dezvoltare a acesteia: nevoi de adăpost și apărare, continuând cu nevoi de lemn pentru construcții de tot felul și pentru foc, nevoi referitoare la toate celelalte produse ale pădurii și, iată, într-o perioadă mai apropiată de zilele noastre, nevoia imperioasă de beneficii complexe date de prezența pădurii și de polifuncționalitatea acesteia. Ca principal factor activ generator de mediu în perioada actuală, funcțiile de protecție ale pădurii prevalează față de cele de producție. Astfel, sunt valorificate funcțiile speciale de protecție a apelor, a terenurilor și solurilor, cele de protecție împotriva factorilor climatici sau industriali dăunători, precum și funcțiile sociale de recreere, de interes științific sau de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier. Despre administrarea pădurilor aparținând, poate impropriu acest termen la acea dată, statului, se poate vorbi încă din cele mai vechi timpuri. Însă, primele izvoare ne întorc în secolul al 14-lea odată cu întemeierea primelor state feudale, când (prin) reglementarea branиștilor se instituiau restricții privitoare la exploatarea resurselor de orice fel. O nouă etapă în organizarea administrării pădurilor este cea în care apar primele reglementări referitoare la impunerea unui regim silvic, între 1781 în Transilvania și Bucovina și până

în 1847 în Muntenia. Aceste reglementări aveau în vedere stabilirea de reguli în folosirea pădurilor, reglementarea unor probleme de proprietate individuală sau colectivă, precum şi unele măsuri de protecţie a pădurilor. Ca primă formă instituţionalizată, în 1851 se înfiinţează pe lângă Ministerul Cultelor un serviciu silvic alcătuit din 3 silvicultori francezi ce aveau ca misiune organizarea unei administraţii forestiere şi formarea profesională a personalului silvic care urma să o deservească. Momentul de cotitură în ceea ce priveşte proprietatea asupra pădurilor l-a reprezentat legea secularizării averilor mănăstireşti din 1863, prin care s-au trecut în proprietatea statului cca 700.000 ha. După o primă tentativă eşuată în 1873, în anul 1881 este adoptat primul Cod silvic după modelul francez. Prin Codul silvic din 1881 s-au instituit în principal, interdicţia de defrişare a pădurilor statului, interzicerea păşunatului în aceste păduri, precum şi obligativitatea întocmirii amenajamentelor în vederea exploatării. Administraţia silvică cunoaşte o dezvoltare continuă, chiar dacă timidă, organizându-se inspectorate şi ocoale cu rol de execuţie, ajungând în 1884 la 89 de persoane în cadrul serviciului silvic al statului, în structura unui nou Minister de Agricultură, Industrie, Comerţ şi Domeniu. Cu toate imperfecţiunile sale, criticat în epocă pentru dificultatea aplicării şi modificat în câteva rânduri, primul Cod silvic românesc s-a aplicat aproape 30 de ani. Un pas înainte în administrarea pădurilor se realizează prin adoptarea în 1910 a unui nou Cod silvic. Acesta extinde aria de aplicabilitate în cea mai mare parte a pădurilor. Odată cu noul Cod silvic se înfiinţează, prin lege, Casa Pădurilor, structurată în 4 direcţii cu câte 2-3 birouri, iar în teritoriu, numărul ocoalelor silvice creşte la 195. După formarea statului naţional unitar român, administrarea organelor silvice se extinde la întregul teritoriu al acestuia începând cu anul 1923. În această perioadă se remarcă o activitate intensă de reglementare în domeniul silvic. Astfel, se crează baza legislativă pentru organizarea corpului silvic, se aprobă Regulamentul pentru serviciul silvic exterior, dar şi legi ce permit amputarea suprafeţei pădurilor pentru satisfacerea trebuinţelor de lemn şi de foc ale populaţiei rurale, prin expropriere sau pentru extinderea păşunilor, precum şi legea de amnistiere a delictelor silvice săvârşite în Ţara Moţilor între 2 noiembrie 1918 şi 31 august 1924. Conform prevederilor Legii pentru administrarea pădurilor, promulgată în 1930, în cadrul Ministerului Agriculturii şi Domeniilor se înfiinţează Casa Autonomă a Pădurilor Statului (CAPS). Aceasta avea ca obiect de activitate administrarea şi exploatarea pădurilor, în timp ce atribuţiile referitoare la controlul respectării regimului silvic ale fostei Case a Pădurilor au fost transmise Direcţiei Regimului Silvic din cadrul Ministerului. Din punct de vedere juridic, Casa Autonomă a Pădurilor Statului era o regie publică comercială având patrimoniu şi gestiune proprie. Pentru asigurarea unei reale independenţe, mai ales în ceea ce priveşte ingerinţele politice, directorul general al CAPS era numit prin Decret regal pentru o perioadă de 6 ani, la propunerea ministrului Agriculturii şi Domeniilor. Real progres în organizarea administraţiei pădurilor de stat, înfiinţarea CAPS-ului a rezolvat numai în parte o seamă de probleme, cea mai mare parte moştenită de la Casa Pădurilor astfel încât, la declanşarea celui de-al doilea război mondial, silvicultura românească se confrunta cu reducerea suprafeţei pădurilor, cu distrugerea puternică a celor rămase, 1 milion ha complet degradate, iar restul slab productive, peste toate acestea înregistrându-se şi existenţa unei clase de regenerare de cca 750.000 ha. O nouă etapă în evoluţia administrării pădurilor începe în 1947, pe fondul profundelor schimbări în viaţa politică şi socială, când prin *Legea nr. 204 pentru apărarea patrimoniului forestier*, toate pădurile se supun regimului silvic. Deci, urmare acestor modificări, în 1962 apare un nou Cod silvic cu prevederi adaptate regimului unic de proprietate asupra pădurilor. Una din urmările aplicării prevederilor acestuia reprezintă dispariţia structurilor de urmărire a respectării regimului silvic. S-a revenit astfel la situaţia anterioară anului 1930, când administraţia silvică de stat avea atât atribuţii de administrator, cât şi de control. Încercările de a rezolva situaţia conflictuală astfel creată au avut exclusiv caracter organizatoric, fără a avea rezultate dorite datorită şi modului reactiv întârziat în abordarea problemelor. În realitate, prin desele modificări organizatorice şi prin integrarea în structuri ce administrau şi alte sectoare economice sau prin presiuni la nivelul structurilor politice ale statului, silvicultura a rezolvat interesele sectoarelor respective în detrimentul respectării regimului silvic şi implicit al pădurii. Debutul acestei perioade a fost marcat de impunerea la conducerea direcţiilor silvice şi a ocoalelor a conducătorilor fără calificare de profil şi, nu de puţine ori, fără niciun fel de calificare. Este perioada în care personalul silvic şi structurile teritoriale cu atribuţii de execuţie au fost în situaţia de a desfăşura foarte multe activităţi nespecifice, fără nicio legătură cu competenţele profesionale şi cu aria de preocupări. După patru decenii de administrare unică a pădurilor, în anul 1989, un nou cutremur zguduie statul român şi întregul eşafodaj socio-economic. Etapa actuală a administrării silvice se poate caracteriza prin câteva repere: (1) Separarea atribuţiilor de control ale respectării regimului silvic de cele privind administrarea şi gestiunea fondului forestier; (2) Reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor forestiere pentru foştii proprietari. Procesul a demarat cu restituirea de suprafeţe mici printr-o lege cu prevederi sumare, neclare sau chiar lacunare, fapt ce a permis producerea de numeroase nereguli în aplicare. S-au admis dovezi neconcludente ale dreptului de proprietate, inclusiv proba cu martori, schimbarea regimului juridic al proprietăţii prin predarea către comisii de aplicare a legii şi nu către proprietari, nerespectarea vechilor amplasamente. Prin reglementări ulterioare, reconstituirea dreptului de proprietate „in integrum" a produs modificări majore în structura proprietăţii asupra pădurilor, continuând să creeze mari probleme în organizarea administraţiei pădurilor statului, cât şi în activitatea de control. Locul dovezilor certe şi concludente a fost luat de probe fabricate prin metode mai mult sau mai puţin „meşteşugite", dar care reuşesc să convingă instanţele de judecată, cu atât mai uşor, cu cât suprafaţa de pădure este mai mare. (3) Structurile statului pentru controlul aplicării regimului silvic s-au aflat într-un continuu proces de organizare şi reorganizare, cu modificarea structurii subordonării denumirii, dar păstrând o constantă: insuficienţa personalului de specialitate corelat cu numărul de proprietari, cu fragmentarea proprietăţii forestiere şi cu complexitatea problematicii avute în atenţie.

Primul Cod silvic din această perioadă apare abia în anul 1996 şi are prevederi care, neţinând pasul cu ritmul accelerat de privatizare a pădurilor, cu amploarea fenomenului, nu reuşeşte să acopere problematica aplicării regimului silvic. Se justifică astfel introducerea ulterioară, în 1998, prin ordonanţă a Guvernului, de noi reglementări referitoare la regimul silvic şi la administrarea pădurilor. Se crează, astfel, cadrul legislativ necesar exercitării de către autoritatea publică de resort prin structurile sale centrale, dar şi teritoriale, a atribuţiilor de control. O încercare de eliminare a deficienţelor existente s-a făcut prin adoptarea, în anul 2008, a unui Cod silvic şi se încearcă şi acum, în anul 2012 probabil, prin modificarea acestui cod.

Acum să prezint câteva consideraţii referitoare la **Regia Naţională a Pădurilor–Romsilva, administratorul pădurilor proprietate publică a statului.** Dată fiind modificarea extrem de dinamică a structurii proprietăţii asupra terenurilor forestiere, amploarea acestui proces, precum şi modificarea continuă a cadrului legislativ, a fost necesar ca administratorul pădurilor statului să-şi adapteze structura funcţională şi dimensiunea resursei umane. În prezent, Romsilva administrează cca 3,3 mil.ha, cca 51 din fondul forestier naţional, reprezentat de terenuri proprietate publică a statului, precum şi cca 1,2 mil.ha aparţinând altor proprietari pe baze contractuale, din care administrare pentru 400.000 ha şi prestări servicii pentru cca. 800.000 ha. Organizată ca regie autonomă de interes naţional sub autoritatea statului, prin Autoritatea publică centrală pentru silvicultură, Romsilva funcţionează pe bază de gestiune economică şi autonomie financiară şi urmăreşte aplicarea Strategiei Naţionale în domeniul Silviculturii, acţionând pentru apărarea, conservarea şi dezvoltarea durabilă a fondului forestier pe care-l administrează. Totodată, prin Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, efectuează lucrări de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică în domeniul silviculturii şi alte domenii ale ştiinţelor naturale. Şi în această perioadă, Romsilva este în situaţia de a avea în responsabilitate activităţi nespecifice de natură a crea dificultăţi suplimentare, consumatoare de resurse importante, financiare şi umane, pentru administrarea prin unităţi cu personalitate juridică a parcurilor naţionale naturale şi a altor arii protejate din fond forestier, asigurând conservarea patrimoniului natural şi al biodiversităţii. În aceeaşi categorie se încadrează şi aplicarea strategiei şi implementarea programelor de ameliorare genetică, de creştere, ameliorare, calificare şi exploatare a cabalinelor de rasă, inclusiv prin organizare de competiţii hipice, precum şi efectuarea de cercetări ştiinţifice şi dezvoltare tehnologică, conservarea genofondului pentru animale de blană. Priorităţile în activitatea curentă a regiei au avut în vedere, în primul rând, asigurarea integrităţii fondului forestier, precum şi realizarea în bune condiţii a tuturor indicatorilor fizici şi sintetici ai programului de activitate aprobat. Avem în vedere valorificarea în condiţii de eficienţă economică a resurselor materiale şi umane necesare realizării programelor de regenerare a pădurilor. Perspectivele activităţii viitoare a Romsilva se circumscriu proceselor în desfăşurare în plan social, economic şi, nu în ultimul rând, politic. În perspectiva creşterii la nivel mondial a rolului pădurii, în asigurarea unor condiţii mai favorabile de existenţă a societăţii umane, având în vedere capacitatea ecosistemelor forestiere de a influenţa hotărâtor condiţiile de mediu, precum şi modificările climatice şi spectrul unei posibile crize alimentare, tot mai prezente în prognozele de specialitate, deciziile strategice în gestionarea durabilă a pădurilor statului vor trebui să răspundă acestor provocări. În opinia noastră, principalele direcţii strategice ar trebui să aibă în vedere adaptarea structurii funcţionale a dimensiunii resursei umane la volumul de activităţi necesare asigurării integrităţii fondului forestier al statului şi al administrării patrimoniului propriu; asigurarea condiţiilor pentru gospodărire durabilă şi performantă la nivelul managerial prin formare profesională continuă a resursei umane şi prin optimizarea şi informatizarea fluxului informaţional; revalorizarea tradiţiilor administraţiei pădurilor statului, precum şi reconsiderarea necesităţii modernizării organizării activităţii interne; îmbunătăţirea comunicării intra- şi inter-instituţionale; finalizarea procesului de certificare a managementului forestier pentru pădurile proprietate publică a statului - în acest moment suntem în plin proces de certificare FSC pentru 2,5 mil. ha -, realizarea de parteneriate complexe eficiente şi transparente cu ceilalţi actori semnificativi în plan intern şi internaţional din domeniile în care ROMSILVA îşi desfăşoară activitatea, în vederea creşterii prestigiului şi a credibilităţii sale. Avem convingerea că realizarea obiectivelor propuse va conduce la creşterea performanţelor regiei şi la asigurarea unei gestionări durabile a fondului forestier proprietate publică a statului. Vă mulţumesc!".

Potrivit programului, profesorul **Marian Ianculescu**, secretarul general al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti", a prezentat comunicarea intitulată ***„Extinderea suprafeţelor cu vegetaţie forestieră – o soluţie eficientă pentru prevenirea celor două provocări ale omenirii: încălzirea globală şi criza alimentară".*** Potrivit titlului, a fost scos în evidenţă rolul cel mai eficient al vegetaţiei forestiere în prevenirea încălzirii globale, prin capacitatea extraordinară de stocare a dioxidului de carbon din atmosferă, gazul cel mai incriminat în producerea fenomenului de seră, respectiv al încălzirii globale. Extinderea vegetaţiei forestiere în afara fondului forestier necesită terenuri agricole, la fel şi culturile pentru biocombustibil. Se pune problema cum putem asigura hrana unei populaţii în continuă creştere – deja suntem 7 miliarde, iar la nivelul anului 2050 prognozele indică faptul că vom fi peste 9 miliarde de locuitori –, în condiţiile reducerii terenurilor agricole destinate asigurării alimentaţiei populaţiei. Pentru realizarea acestui deziderat, autorul lucrării propune promovarea conceptului de **agrosilvicultură** sau **agroforestry** prin intermediul sistemelor agrosilvice, agrosilvopastorale şi silvopastorale. Cel mai eficient sistem agrosilvic este constituit din reţele de perdele forestiere de protecţie, la adăpostul cărora să se organizeze exploataţii agricole eficiente, care să producă recolte cât mai mari şi mai sigure. Concret, pentru ţara noastră se pune problema realizării Sistemului Naţional al perdelelor forestiere de protecţie, preconizat de *Legea nr. 289/2002 privind perdelele forestiere de protecţie, cu modificările şi completările ulterioare.* Lucrarea *in extenso* va fi publicată în paginile Revistei pădurilor, într-un număr viitor.

Domnul inginer **Ion Cioară**, ministru al silviculturii

în perioada 1982-1986, a făcut referiri la importanța acestei dezbateri internaționale, considerând de bun augur inițiativa Academiei de Științe Agricole și Silvice de a organiza conferința *„Pădurile, Plămânii Verzi ai Planetei, încotro ?"*. Domnia Sa a afirmat că: „Extinderea suprafețelor împădurite prin punerea în producție a terenurilor degradate sau necultivate, crearea perdelelor forestiere, ocrotirea arborilor din mediul rural și urban, creșterea capacității de absorbție a dioxidului de carbon și reducerea poluării, este cea mai ieftină, sigură și directă cale a omenirii și silvicultorilor de a contribui la ameliorarea intensității schimbărilor climatice, la gospodărirea durabilă și judicioasă a fondului forestier național, indiferent de natura și structura proprietății. Problema silvică nu este numai o problemă tehnică de specialitate, ci și o problemă națională, pentru care trebuie să militâm activ și permanent, indiferent de riscurile la care am fi supuși în anumite perioade. Reducerea drastică a pădurilor și a vegetației forestiere în ansamblul ei la cca 26% din teritoriul țării noastre, față de 35% - media țărilor europene cu climat temperat continental, sau 42% față de suprafața terestră a Uniunii Europene -, trebuie să ne îngrijoreze și să acționăm cu multă responsabilitate. Sistarea sau neînceperea unor obiective de investiții după anul 1990 privind acumulările de apă, regularizările și îndiguirile, combaterea eroziunii solului prin împădurirea terenurilor degradate – cca 2 milioane ha – corectarea torenților și amenajarea în complex a bazinelor hidrografice, amendarea și completarea actelor normative privind regimul de gospodărire durabilă a pădurilor în concordanță cu schimbările climatice pe glob și consecințele acestora și pe teritoriul României, îndreptățesc cu prisosință ca autoritatea publică centrală care răspunde de Silvicultură să se regăsească clar în cadrul „Ministerului Pădurilor, Apelor și Protecției Mediului" sau al unui Minister al Silviculturii de sine stătător, așa cum a fost în perioada 1982-1990. Chiar și în acele vremuri, începând cu anul 1985 am reușit să supunem aprobării, în mod bine documentat și argumentat, de ce era necesară reducerea volumului mediu de tăieri de masă lemnoasă de la cca 22 mil. m^3/an în perioada 1981-1985 la 20 mil. m^3/an pentru perioada 1986-1990 și în perspectivă la 18 mil. m^3/an, corespunzător programului de dezvoltare durabilă a pădurilor. În prezent, nepunerea în practică a prevederilor codului silvic actualizat, constituie cea mai mare problemă în gestionarea durabilă și eficientă a fondului forestier național. Despăduririle masive au evoluat în valuri, odată cu marile evenimente politice din istoria modernă a României (liberalizarea comerțului, reformele agrare din 1864, războiul de independență din 1877, primul și al doilea război mondial și, nu în ultimul rând, defrișările de păduri și perdele forestiere după anul 1960, care au continuat și după 1989. În finalul comunicării, domnul Ion Cioară a propus ca necesare următoarele acțiuni:

– împădurirea terenurilor degradate sau necultivate prin stabilirea unor măsuri și acțiuni mult mai pragmatice. Amintim că Franța, după al doilea război mondial, și-a extins suprafața de păduri cu peste 2,5 milioane de hectare;

– definitivarea cadrului legal, astfel ca toți agenții economici care beneficiază de efectele funcțiilor de protecție ale pădurilor să plătească unităților silvice sau proprietarilor de păduri contravaloarea acestor efecte echivalente cheltuielilor necesare creării și menținerii pădurii;

– elaborarea de strategii sectoriale – silvicultură, agricultură, mediu, ape, prefecturi –, care să fie armonizate la nivel de bazine hidrografice montane cu finanțare externă (UE) și de la bugetul de stat, singurele în măsură să răspundă și necesităților de dezvoltare durabilă a zonelor rurale;

– perfectarea elaborării unui act normativ privind Sistemul Național de Management unitar pentru combaterea fenomenului de degradare a terenurilor, secetei și deșertificării în ceea ce privește gestionarea crizelor provocate de calamitățile naturale într-o singură lege, pentru evitarea paralelismelor, reducerea birocrației și scurtarea timpului de luare și punere în aplicare a deciziilor, pentru a ne alinia standardelor internaționale unanim acceptate;

– includerea în Constituția României a unor prevederi minimale privind conservarea, protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor, care fixează durabil o cantitate de 20 milioane tone carbon în biomasa arborilor și elimină cca 42 milioane tone oxigen liber pe an, îndeplinesc importante funcții eco-productive atât în zonele de câmpie cât și mai ales în regiunile cu relief accidentat (a se revedea și analiza și Strategia de Dezvoltare Durabilă a Silviculturii Românești în perioada 2000-2020)".

Domnul **Dorel Fechete**, președintele Asociației Administratorilor de Păduri din România (AAPR), a prezentat comunicarea intitulată ***„Administrarea pădurilor prin Ocoalele silvice private, o alternativă viabilă pentru proprietarii de păduri":*** „Am răspuns cu mare bucurie acestei invitații făcute de domnul *Marian Ianculescu*, secretar general al Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu-Șișești" (ASAS) și sunt fericit că asociația noastră nu a fost uitată sau trecută cu vederea de la aceasta dezbatere foarte importantă, care trebuie să recunosc că este la cel mai ridicat nivel dintre toate acțiunile și manifestările dedicate Anului Internațional al Pădurilor organizate la noi în țară și nu numai. Am participat și am organizat și noi, împreună cu Ministerul Mediului și Pădurilor și Regia Națională a Pădurilor, mai multe întâlniri, dezbateri, activități și acțiuni de plantare în acest an, membrii noștri încercând astfel să fie prezenți, să participe la toate aceste activități pentru sărbătorirea anului internațional al pădurii declarat de ONU. Am ales această temă pentru a sublinia faptul că, în prezent, sunt 138 de ocoale silvice private, care administrează o suprafață de 1.5 milioane ha de pădure, care reprezintă aproximativ 25% din suprafața fondului forestier național, lucru care nu este deloc de neglijat. Avem aproape 10 ani de activitate, primul ocol silvic privat fiind înființat la începutul anului 2002, rezultatele fiind in general foarte bune, și am reușit sa multumim atât proprietarii de pădure, cât și „Pădurea". De ce consider că administrarea pădurilor prin ocoalele silvice private este o alternativa viabilă? Simplu: timpul a confirmat acest lucru. Dacă la sfârșitul anului 2002 existau 30 de ocoale silvice private, astăzi numărul lor a ajuns deja la 138, cu o creștere constantă în fiecare an. In cei 10 ani de activitate au trecut cu brio examenul de viabilitate o

mare parte dintre ele. Peste 90% îşi desfăşoară activitatea în condiţii bune, cu rezultate financiare foarte bune, iar din punctul de vedere al calităţii actului de administrare, în multe cazuri, sunt peste ocoalele silvice de stat. Într-un fel este o competiţie între noi şi Regia Naţională a Pădurilor, dar apreciez acest lucru ca fiind unul benefic atât pentru noi, administratorii de păduri, cât şi pentru proprietari, şi nu în ultimul rând pentru „Pădure". Îmi aduc aminte că, în urmă cu câţiva ani, la inaugurarea unui canton silvic la ocolul pe care-l conduc, prefectul judeţului a rămas plăcut surprins când a văzut lângă canton un solar şi o pepinieră nou înfiinţată, plină cu puieţi. Personal a spus: „Eu credeam că privaţii numai taie pădurea, nu se ocupă şi de plantat." „Dar nu este aşa, iar aici dau exemplu Ocolul silvic Valea Frumoasei , unde noi ne ocupăm şi de plantat, atât în fondul forestier, cât şi în afara fondului forestier, facem silvoturism, avem 2 cabane noi, avem mai multe construcţii pentru administrare (sediu de ocol, sedii de districte, 6 cantoane silvice, dintre care 2 noi), ne preocupă şi întreţinerea drumurilor forestiere (avem în dotare un buldoexcavator, autogreder, autobasculantă), drumurile fiind în stare foarte bună, deşi am avut şi 6 km de drum calamitat în anul 2010. Avem o colaborare foarte bună şi cu Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (ICAS) in ceea ce priveşte culturile de *Pinus cembra* si hibrizi de *Pinus cembra* cu *Pinus strobus* şi *Pinus monticola* din masivul Cindrel şi munţii Lotrului, experimente unice, realizate împreună cu cercetători din cadrul ICAS. Avem acţiuni şi cu facultăţile de profil silvic sau ecologic, periodic organizând excursii cu studenţii şi acţiuni de plantat cu elevi, studenţi şi persoane cu preocupări de acest gen, împreuna şi cu alte ONG-uri. Multe ocoale silvice private au în gestiune mai multe fonduri de vânătoare. În concluzie, noi, ocoalele silvice private, mai facem şi "altceva" în afară de tăiatul pădurilor, cum de multe ori se speculează în mass media, de multe ori fără nici o acoperire, fără o bază reală. Totuşi, am rămas surprins de cele vizionate în cele două filme prezentate, drept pentru care vom aborda aceste aspecte în cadrul asociaţiei noastre, pentru a nu se mai repeta asemenea fapte în pădurile României. Dacă luam în calcul ca s-au retrocedat aproximativ 3 milioane de ha de pădure şi că acest proces nu s-a încheiat încă, putem aprecia că, în viitor, numărul ocoalelor silvice private va fi în continuă creştere, iar suprafaţa pe care acestea o vor administra va ajunge la peste 2 milioane de hectare până la 2,5 milioane hectare pădure, ajungând în viitor la 40 % din fondul forestier naţional. În contextul legislaţiei actuale, nu cred că este posibil ca, în totalitate, pădurile retrocedate să fie administrate prin ocoalele silvice private, iar RNP va administra şi în viitor aproximativ 60% din suprafaţa pădurilor din ţară. Avantajele administrării prin ocoalele silvice private sunt mai multe. In principal, costurile sunt mai mici, neexistând o structură piramidală gen ocol silvic–direcţie silvică–Regia Naţionala a Pădurilor, personal mai puţin numeros, iar deciziile se iau mai uşor, proprietarii fiind mai apropiaţi de administratori în luarea deciziilor importante. Se rezolvă astfel mai repede şi mai uşor problemele de aprovizionare cu lemn ale populaţiei, ale instituţiilor din zonele respective, locuri de muncă pentru locuitori. Un avantaj esenţial este cel al accesării fondurilor europene pentru diferite proiecte de dezvoltare regională, ştiut fiind faptul că pe multe măsuri sunt eligibili proprietarii privaţi, asociaţiile de proprietari sau unităţile teritorial-administrative. În concluzie, dacă există o bună colaborare între proprietari şi ocoalele silvice, sunt şanse mari de a avea o administrare silvică cu rezultate pozitive pe toate planurile, *Pădurea* fiind cea care are de câştigat, iar în final şi noi toţi, care beneficiem de efectul funcţiilor de protecţie şi de mediul pe care pădurea ni-l oferă cu prisosinţă. Trebuie să menţionez faptul că noi, administratorii de păduri, suntem prinşi între ciocan şi nicovală, noi trebuie să luptăm atât pentru apărarea drepturilor proprietarilor, cât şi să aducem un profit cât mai mare, iar în acelaşi timp să le explicam că este obligatorie respectarea legislaţiei şi a normelor tehnice silvice, şi să-i conştientizăm că pădurea are şi un important rol de protecţie a mediului, că pădurea este un factor de mediu de prim rang. În acest punct, interesele proprietarilor cu interesele societăţii în general se bat cap în cap, aici trebuie lucrat astfel încât să se respecte dreptul de proprietate prevăzut în Constituţia României dar, în acelaşi timp, să păstrăm şi să conservăm biodiversitatea. Un lucru important pe care vreau să-l accentuez este faptul că avem peste 800 mii de proprietari de pădure care trebuie să suporte toate costurile pentru pădurea pe care o au în proprietate (taxe, impozite, costuri de administrare, inclusiv taxa de mediu), dar beneficiem toţi, 21 milioane de locuitori, de efectele pozitive de mediu pe care aceste păduri le au. Nu credeţi că ar trebui să plătim într-un fel toţi cei care avem de câştigat de pe urma pădurii? Şi cum ar fi posibil acest lucru? Simplu: prin compensarea funcţiilor de protecţie de la bugetul de stat, costurile fiind astfel suportate de către toţi beneficiarii, astfel încât orice restricţionare a dreptului la proprietate, a dreptului de folosinţă, să fie compensate. Daca statul va face acest lucru, o mare parte din tensiunile existente vor fi rezolvate, iar noi silvicultorii vom putea să lucrăm în linişte, să gestionăm durabil pădurile, să creştem suprafaţa pădurilor din România la nivelul mediei europene, să menţinem şi să dezvoltăm calitatea pădurilor.

Personal am mai spus-o şi cu alte ocazii: eu consider „Pământul" o mare fiinţă vie, iar pădurea plămânul ei, pădurea este cea care face posibila respiraţia întregii planete, iar la intrebarea din tema acestei dezbateri ***„Pădurile, plămânii verzi ai planetei, încotro?"*** există mai multe răspunsuri, dar depinde numai de noi să alegem răspunsul corect, soluţia câştigătoare pentru viitorul intregii planete.

Să ne ajute Dumnezeu să găsim resursele necesare pentru schimbarea mentalităţii omenirii în ceea ce priveste pădurea şi să conştientizăm cu toţii rolul pădurii în viaţa noastră!".

Domnul **Marian Stoicescu,** preşedintele Federaţiei pentru Apărarea Pădurilor, în comunicarea sa, intitulată ***„Iniţiative şi presiuni privind suprasolicitarea resurselor forestiere",*** a specificat următoarele:

„Calitatea pădurilor României este recunoscută pe plan european, dată fiind biodiversitatea speciilor forestiere, starea fitosanitară a lor şi calitatea lemnului. La obţinerea calităţii pădurilor, la menţinerea şi gospodărirea lor şi-au adus contribuţia, pe lângă proprietarii de păduri, care au conştientizat rolul şi importanţa pădurilor, şi multe generaţii de silvicultori. De altfel, silvicultura are o lungă tradiţie în această ţară. Normele şi regulile voievodale şi locale au reglementat activitatea forestieră până la apariţia,

la sfârşitul secolului XVIII şi prima parte a secolului XIX, a primelor legi silvice şi unităţi de administrare a pădurilor. În prezent, România are 6,35 milioane hectare de păduri, iar aproape jumătate din ele sunt păduri ce aparţin comunităţilor şi proprietarilor privaţi. Realitatea sectorului silvic românesc implică şi două aspecte care trebuie luate în considerare. Primul, constă în aceea că suprafaţa împădurită a României este cu 4 procente sub media europeană, iar al doilea, că în ultimii 20 de ani au fost distruse în sectorul silvic privat peste 350.000 ha de păduri, adică mai mult de 5% din suprafaţa cu pădure a ţării. Pentru a creşte gradul de împădurire în România, cel puţin până la nivelul mediei europene şi pentru a stopa fenomenul de distrugere a pădurilor, este necesar să se respecte şi să se aplice legislaţia silvică a ţării. Din nefericire, prevederile Codului silvic adoptat de Parlamentul României în anul 2008, nu sunt respectate. Conform acestuia, suprafaţa cu păduri a ţării ar trebui să crească până în anul 2035 cu 2 milioane de hectare, prin împădurirea terenurilor degradate deţinute de alţi proprietari, adică cu peste 80.000 hectare în fiecare an. În prezent, se împăduresc cel mult 2.000 hectare teren degradat pe an. Pentru salvarea de la distrugere a pădurilor până în 30 de hectare, aflate în proprietatea persoanelor fizice sau juridice, conform Codului silvic, proprietarii ar trebui să primească subvenţii de la stat pentru menţinerea şi administrarea pădurilor lor. Până în prezent nu s-au dat aceste subvenţii, iar peste 500.000 de hectare de păduri în România nu sunt administrate şi sunt în pericol de a fi distruse. Creşterea suprafeţei împădurite a ţării, stoparea fenomenului de distrugere a pădurilor, stoparea retrocedărilor ilegale de păduri, asigurarea dezvoltării durabile a pădurilor şi consolidarea Regiei Naţionale a Pădurilor-Romsilva, astfel încât să fie pregătită de a prelua şi a salva şi alte păduri în afara celor ale statului, trebuie să constituie principalele obiective ale strategiei forestiere a ţării. În România, ca şi în celelalte state din Europa sau din lume, pădurile care sunt gospodărite prin intreprinderile statului sunt cele care au siguranţa menţinerii şi dezvoltării durabile. Aşa se explică de ce state vest-europene cumpără păduri private pentru a salva acest bun de interes naţional. În acelaşi mod ar trebui să-şi intensifice eforturile şi statul român, cumpărând păduri de la proprietarii care nu pot să le gospodărească sau să ia prin Regia Naţională a Pădurilor-Romsilva cât mai multe păduri particulare în administrare. Regia Naţională a Pădurilor-Romsilva rămâne de departe cel mai important şi puternic bastion al menţinerii şi gospodăririi durabile a pădurilor ţării. În ultima perioadă, în sectorul privat, se constată creşterea presiunii asupra pădurilor, prin intensificarea tăierilor fără să se respecte regimul silvic. De asemenea, sunt firme şi chiar asociaţii de firme care, pentru a-şi mări profitul, solicită instituţiilor statului, inclusiv Parlamentului şi Ministerului Mediului şi Pădurilor, modificarea regimului silvic al pădurilor din România, prin introducerea unor prevederi ce pot afecta echilibrul ecologic al ţării. Majoritatea ţărilor lumii practică un regim silvic pentru a asigura menţinerea şi gospodărirea pădurilor. Regimul silvic diferă de la ţară la ţară, în funcţie de condiţiile de mediu, de climă, economice şi sociale. A modifica regimul silvic al pădurilor din România doar pentru a creşte profitul unora este un atentat asupra intereselor statului român. Obiectivele statului român în privinţa pădurilor sunt foarte clare: pădurile constituie un bun de interes naţional şi trebuie menţinute şi gospodărite durabil pentru generaţiile actuale şi viitoare ale acestei ţări. Pădurile reprezintă însăşi chintesenţa existenţei acestui popor. Toţi cei care au ca obiectiv numai profitul, prin intensificarea tăierilor pădurilor, solicitând în acest sens schimbarea reglementărilor şi legislaţiei silvice, denigrând totodată instituţiile şi intreprinderile statului, nu au în vedere interesul acestei ţări.

Federaţia pentru Apărarea Pădurilor, organizaţie non-guvernamentală înfiinţată în anul 2006, care are în componenţa sa membri ai Academiei Române, ai Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice, ai Confederaţiei Consilva, ai Societăţii inginerilor silvici „Progresul Silvic", ai Asociaţiei Constructorilor Forestieri, ai Asociaţiei Proprietarilor de Păduri din România, ai Asociaţiei Forestierilor din România, propune celor prezenţi la această dezbatere, adoptarea următoarelor concluzii:

în interesul omenirii, implicit al României, menţinerea, dezvoltarea şi gospodărirea durabilă a pădurilor constituie o prioritate ce se propune a fi luată în considerare de autorităţi, proprietarii de păduri şi de toţi actorii implicaţi în domeniul forestier din România;

pentru crearea unui cadru unitar de reglementări şi recomandări forestiere la nivel european, pentru iniţierea unei strategii şi politici forestiere comunitare şi pentru o monitorizare constructivă a activităţii în domeniul forestier european, se propune a se constitui o autoritate forestieră la nivelul Comisiei pentru Agricultură şi Dezvoltare Rurală din Comisia Europeană;

cunoscând că regimul silvic aplicat domeniului forestier din Europa este diferit de la ţară la ţară, fiind adaptat la condiţiile de mediu, de climă, sociale şi economice proprii fiecărei ţări, orice propunere de modificare adusă normelor sau reglementărilor regimului silvic din ţara noastră trebuie discutată cu specialiştii, forurile academice, proprietarii de păduri, societatea civilă, asociaţiile profesionale şi sindicale din domeniu, astfel încât să se evite aducerea de prejudicii pădurii, mediului, populaţiei şi ţării.

Federaţia pentru Apărarea Pădurilor, ca şi alte ONG-uri, va lua atitudine în continuare împotriva iniţiativelor şi presiunilor privind suprasolicitarea resurselor forestiere ale ţării".

Se cuvine să fie prezentat şi mesajul unui inginer agronom cu funcţie de demnitate publică, de secretar de stat, în Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale (MADR). Domnul **Liviu Octavian Bumbu** a transmis următoarele: „Împreună cu colaboratorii mei, apreciez în mod deosebit iniţiativa organizatorilor de a desfăşura acest eveniment în cadrul Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti", instituţie de prestigiu în domeniul cercetării agricole şi silvice din România, mai ales că acest an este declarat de ONU „Anul Internaţional al Pădurilor". Ne punem întrebarea de ce a fost declarat anul internaţional al pădurilor ? Este sigur că se doreşte tragerea din nou a unui semnal de alarmă referitor la planeta noastră. Probabil că este nevoie să ne schimbăm radical atitudinea faţă de această comoară, denumită sugestiv „plămânul verde al planetei". Oare câţi înţeleg sensul acestei sintagme? Din păcate, nevoile imediate ale oamenilor, false sau reale, generează un adevărat „genocid"

față de pădure în întreaga lume. Dacă mă refer la situația din România, care mi se pare cel puțin paradoxală, pentru că s-a defrișat și se defrișează haotic, iar filosofia ancestrală a românului a pălit în fața unei „competiții" de îmbogățire fără echivoc, mă întreb dacă expresia „codrul frate cu românul" mai înseamnă ceva pentru contemporanii noștri ? Din păcate, legiuitori, oameni de rând, politicieni, oameni de afaceri, uneori chiar oamenii pădurilor – silvicultorii, într-o „frăție" vinovată, au înlesnit, într-un fel sau altul, defrișări fără milă și fără noimă. În ultimii doi ani, noi am vândut lemn brut mai mult decât oricând, dar am închis fabricile de prelucrare a lemnului și am devenit importatori de mobilă. Legile au creat confuzie, iar legiuitorii au interpretat strâmb legile, controalele au devenit ineficiente, iar gaterele și trailerele de transport bușteni s-au înmulțit sub privirea îngăduitoare a autorităților. Este timpul să ne oprim și să facem ceva în acest sens. Manifestarea de astăzi ar trebui să se repete în cât mai multe locuri, în mod deosebit în școli, pentru că tineretul trebuie educat, și în fiecare comună, pentru că oamenii trebuie să înțeleagă că fără pădure viața este imposibilă, în fiecare instituție cu rol de îndrumare și control, pentru că avem nevoie de ordine și respectarea legilor. De asemenea, trebuie intensificate măsurile de realizare a perdelelor forestiere de protecție în toate zonele cu risc crescut de ariditate și atragerea de fonduri europene în acest scop, pentru că, oricât de mulți bani vom cheltui cu lucrările de irigații, fără o strategie în ceea ce privește fondul forestier, în special din zonele de șes, rezultatele vor fi nesatisfăcătoare. Sunt convins că în cadrul acestei dezbateri, distinșii participanți vor propune soluții în acest sens. Sincer, vă urez succes deplin lucrărilor și dezbaterilor!."

Publicăm în continuare mesajul unei autorități locale, Prefectura județului Ialomița, ținut cunoscut și sub numele de ***Bărăgan***, unul din cele mai sărace în păduri, unde este nevoie de întreprins eforturi uriașe pentru realizarea rețelelor de perdele forestiere de protecție, de reîmpădurire a Bărăganului, preconizată de un alt mare silvicultor, D.R. Rusescu, încă de la începutul secolului al XX-lea. Mesajul domnului Prefect **Petru-Mădălin Teculescu** este dătător de speranță: „Vă mulțumim pentru invitația de a participa la dezbaterea internațională cu tema ***„Pădurile, plămânii verzi ai planetei, încotro ?"***. Din păcate, programul de activități prestabilit nu ne-a permis participarea directă la această deosebit de interesantă și importantă dezbatere. Pentru a da conținut preocupărilor noastre pentru refacerea suprafețelor împădurite, în colaborare cu societatea civilă, dorim să vă aducem la cunoștință că, în anul 2011, în cadrul unui acord de parteneriat cu Asociația EcoAssist și Direcția Silvică Slobozia, Instituția Prefectului județului Ialomița a participat la derularea fazei pilot, respectiv a fazei naționale pentru susținerea mișcării naționale de împădurire ***„Plantăm fapte bune în România"***. În cadrul acestei acțiuni, a fost împădurită o suprafață de 13,5 ha pe teritoriul a 6 localități din județul Ialomița, cu salcâm, stejar, plop alb, frasin și glădiță. Cu ocazia lucrărilor acestei dezbateri internaționale, dorim să primiți aprecierea noastră pentru această inițiativă, respectuosul nostru salut și succes în derularea lucrărilor, precum și cele mai calde urări de sănătate distinșilor participanți la dezbatere."

În afara programului dezbaterii au mai avut loc intervenții din sală: domnul inginer silvic Gheorghe Cionoiu, stabilit în Germania, și domnul dr.ing. Aurel Ungur, secretar general al Asociației Proprietarilor de Păduri.

Domnul ing. **Gheorghe Cionoiu** a prezentat, printre multe altele, următoarele, cu referire la silvicultură și agricultură: „După evenimentele din decembrie 1989, în care s-a venit cu ideea să ieși în stradă și să faci ce vrei, în perioada d-lui Roman, imediat atunci, în anii 1990, multe sedii CAP au fost devastate și, anterior intrării în vigoare a Legii 18, țăranii au zis că-și iau pământul. Adică sediile le-au distrus și pământul au făcut ce au făcut cu el. Nu am auzit pe nimeni să discute în România că, de exemplu, în fostele landuri comuniste din Germania, deci în fostul RDG, peste 95% din suprafața arabilă e lucrată în arendă (*a existat fostul președinte al României, Ion Iliescu - n.n.*). Ulterior, în perioada Convenției Democrate, IAS-urile, care în timpul guvernării PDSR-ului au putut supraviețui, au fost și astea distruse și privatizate, tot cum a fost privatizată industria: pe nimic. S-a ajuns în situația ca terenuri arabile de cea mai bună calitate în jud. Timiș să fie vândute cu 100 mărci hectarul, echivalentul a mai puțin de 500 de kg grâu/an în anul 2000. Întrebarea mea: *cum de-a fost posibil așa ceva*? În Germania s-a spus foarte clar: omul își primește înapoi suprafața, dar rămâne ferma și omul primește o parte din recoltă, deci acțiuni. Aici, spunea dl fost-ministru Ilie că a propus chestia asta cu silvicultura. Dar, nicio problemă, pentru că, din păcate, la Romsilva știu că a existat această discuție, dar s-a „măturat foarte ușor sub preș". În Germania se procedează la fel. Deci, deținătorii de mici suprafețe de pădure primesc proporțional cu suprafața respectivă o anumită rentă. Acum, referitor la silvicultură. Într-adevăr, primul pas greșit a fost făcut prin retrocedarea acelui hectar de pădure prin Legea 18, unde nu s-a spus foarte clar și deci, repet, soția deține două suprafețe din astea, deci împreună 1 ha și ceva, care acum sunt ale nimănui. Nu a venit niciunde Ocolul silvic să facă o ofertă și să dea ceva. Eu aș fi mulțumit. Eu nu vreau să tai lemnul. Să-mi plătească impozitul ăla pe care eu îl plătesc de ani de zile, impozitul funciar, și să spună: Domnule, ai acolo, știu eu, ai ceva. Echivalentul să zic a un sfert de m^3/an și pe hectar. Cred că e rezonabil. Dar nu a existat dorința să se facă așa ceva. Problema cum am receptat-o eu în silvicultura românească, până să zic așa vreo 10 ani și până când a venit ofensiva aceasta într-adevăr a domnului Lupu cu retrocedările masive, silvicultura românească a fost un domeniu în care se mai respecta legea. În general, oamenii respectau legea și nu se fura. În momentul în care au intervenit aceste retrocedări masive, a fost, din partea angajaților Romsilva, un fel de frustrare de genul, pădurea pe care noi am îngrijit-o, vin alții și-o ia. Și aici au fost două reacții: una, hai să punem mâna, iar pe de altă parte, au văzut că dacă ăia pot să bage mâna, hai să băgăm și noi mâna, mai ales în locuri unde se știa că aceste păduri pot fi retrocedate. Așa și angajații Romsilva au început să bage mâna până spre cot sau până la umăr. Tot un exemplu de forme fără fond a fost legea prin care s-au înființat ariile protejate. Aici

iar a fost o chestie foarte interesantă, în momentul în care s-a constatat că se pot obține de la Banca Mondială bani substanțiali (doar pentru Parcul Național Retezat au fost obținute 8 mil. $ în 1998), imediat s-a înființat această autoritate de arii protejate, dar și acolo banii au fost practic risipiți pe nimic. S-a ajuns în situația ca în Retezat să fie făcute o serie de construcții inutile, dar să nu fie reparată o punte, care era drum principal de acces în masiv, și a trebuit să moară o fată din cauza lipsei unei punți. Până la urmă s-a ajuns la concluzia că n-a fost nimeni de vină. Iar acum, și cu asta închei, s-a ajuns la situația că și în pădurile statului, în zone în care există și Administrația Parcului Național, se taie așa cum am văzut în cele două filme în pădurile private. Ceea ce s-a întâmplat pe valea râului Șes, în munții Retezat, este criminal. Nu știu ce se va face. Vă mulțumesc!"

Domnul dr.ing. **Aurel Ungur**, secretar general al Asociației Proprietarilor de Păduri din România: "În primul rând, mulțumesc pentru această excepțional de bine organizată acțiune și excepțional de bună prezentare. Vorbesc, în special, de prima parte - filmele. Ele trebuie să ne trezească la realitate!. Asta este situația pădurilor din România. . Domnul acad. Cristian Hera a ținut o cuvântare de deschidere extraordinar de frumoasă. Rolul Academiei Române și al Academiei de Științe Agricole și Silvice nu se rezumă numai la atâta: să prezentăm aceste sesiuni oricât de științifice ar fi; trebuie să luăm exemplu de la marii academicieni, de la Iorga, de la Mehedinți. Ei, până n-au ridicat problema pădurii în fața Regelui, în fața Guvernului, în fața tuturor, și au spus: Luați măsuri! Până nu l-au determinat pe Mihalache să scoată acele legi de care vorbim, nu s-au lăsat. Iar Ionescu-Șișești, președintele Academiei și titularul acestei Academii, s-a remarcat tocmai prin această agresivitate, dacă vreți să-i spuneți, și exemplu personal, dar și agresivitate, care a continuat până a plecat din această lume. L-am avut colaborator și consilier în Ministerul Agriculturii și Silviculturii. A fost același om combativ. Și același lucru am spus: până când Academia Română, Academia de Științe Agricole și Silvice, nu se vor ridica și vor spune, ca instituții, nu ca persoane (că persoanele prezintă foarte bine): ***asta este situația pădurilor din România, care o vedeți aici. Acestea sunt măsurile care trebuie luate!*** Până atunci nu se va face nimic."

Am dorit să consemnăm toate intervențiile, unele, în majoritate integral, iar altele sub formă de spicuiri din cuvântările luate, din dorința de a transmite cititorilor din generația actuală și cele viitoare, de peste veacuri, opiniile exprimate pentru luarea unor măsuri eficiente, pentru protejarea și dezvoltarea pădurilor, în scopul prevenirii și atenuării celor două mari provocări cu care se confruntă omenirea, anume încălzirea globală și criza alimentară.

S-a organizat această manifestare dedicată Anului Internațional al Pădurilor, dându-i caracter de dezbatere internațională, cu participarea ambasadorilor acreditați în România, din dorința unirii tuturor eforturilor la nivel planetar pentru salvarea suportului vieții pe Pământ, prin protejarea și dezvoltarea pădurilor de pe glob.

Prof.univ.dr. Marian IANCULESCU
Secretar general al
Academiei de Științe Agricole și Silvice
„Gheorghe Ionescu-Șișești"

Forests, the Green Lungs of the Planet, but where to?

Abstract

The article presents the works and speeches of some personalities belonging to the diplomatic and academic environment, administration and NGOs, production field, present at the international debate entitled ***"Forests, the Green Lungs of the Planet, but where to?"*** organized by **the Academy of Agricultural and Forestry Sciences** and the **Foundation** ***"Group of Ecologic Initiative for Sustainable Development"*** within the framework of *the International Year of Forests*. The organizer of this conference with international participation (diplomatic body accredited in Bucharest) desired to „ring the bell" regarding the situation of forests at the global and national level.

At the beginning of this international debate, two documentary films were shown, both of them being produced by the most prestigious television chains and referring to the existing disaster in Romania's forests, especially the private ones.

The role played by the forest vegetation concerning the prevention of global warming by its high capacity to sink the atmospheric carbon, the most important gas producing greenhouse emissions was emphasized. The idea that considering climatic changes, in order to prevent the food crisis of a growing population (we are already 7 billions people and the prognosis is for over 9 billions until 2050), we cannot admit the expansion of agriculture over the forest areas, was also pointed out. In these conditions, a new science is to be shaped namely **agroforestry** with the three categories: agro-forestry systems, silvo-pastoral systems, and agro-silvo-pastoral systems.

The participants to the debate had emphasized the urgent need of forest vegetation expansion either as protection forest belts, isolated trees, tree lines as well as afforestation of degraded lands which cannot be used for other activities.

The alarming fact is that, at the global level, the area covered with forestry vegetation constantly decreases lately. This decrease was about 15 million ha/yr between 1990 and 2000 and about 8 million ha/yr between 2000 and 2010.

The central authority for silviculture presented some aspects concerning its involvement in defending the Romania's forests; the National Forest Administration-ROMSILVA had presented the way to manage the state-owned forests in the past, present and future. At the same time, some NGOs had shown the way the private forests are managed and some initiatives and pressures regarding the forest resources over requirement. These presentation had emphasized the urgent need to revise and amend the existing forest legislation, an initiative aiming to protect the forest patrimony.

The main output of these debates was the need to merge all forces at the world level for saving the life support on the Earth by protecting and developing the forests all over the world.

Key words: forests, agroforestry, global warming, food crisis, climate change, biodiversity

Cu privire la pădurile virgine şi cvasivirgine ale României

Pădurile virgine şi cvasivirgine ale României s-au aflat nu doar în atenţia oamenilor de ştiinţă autohtoni (încă din 1881, vezi Petre Antonescu)[1] şi din străinătate, dar şi a unor puternice organizaţii non-guvernamentale din ţară şi din afara ei, precum şi a mass-media.

Nu fără temei s-a afirmat că, mulţumită pădurilor sale virgine şi cvasivirgine, *„România este astăzi o ţară de mare interes documentar-ştiinţific, purtătoare a unor valori naturale unice în spaţiul central şi sud-estic european, având de îndeplinit, de aceea, un rol important în silvicultura viitorului. Păstrarea nealterată a acestor valori – modele de referinţă, arhetipuri – este o datorie de ordin mai general şi priveşte toate silviculturile europene, nu doar pe aceea din România"* (Reininger[2], 1997).

Dar, ceea ce moştenim astăzi nu este decât un segment al unui magnific tezaur ancestral, primit în dar de la natură, posibil, chiar mai valoros decât zăcămintele aurifere şi vestigiile culturale de la Roşia Montană, pentru ocrotirea cărora Academia Română s-a implicat cu argumente ştiinţifice.

Cum starea şi viitorul acestor vestigii *naturale* continuă să fie incerte, Academia Română, prin Comisia de ştiinţe silvice, Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti" prin Secţia de silvicultură şi Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, sub impulsul dezbaterilor prilejuite de Anul Internaţional al Pădurilor (2011), au organizat simpozionul *„Cu privire la pădurile virgine şi cvasivirgine ale României"* (24 februarie 2012).

După cuvântul de deschidere al acad. *Cristian Hera*, vicepreşedinte al Academiei Române, au fost prezentate următoarele comunicări ştiinţifice: Pădurile virgine şi cvasivirgine ale României. Realizări şi perspective (acad. *Victor Giurgiu*); Pădurile virgine şi cvasivirgine din România: concept, definiţii şi criterii diferenţiate de identificare (dr. *Nicolae Doniţă*, dr. *Stelian Radu*, dr. *Iovu - Adrian Biriş*, ing. *Corina Coandă);* Pădurile virgine, arhetip de structurare şi funcţionalitate pentru pădurea cultivată (dr. *Constantin Bândiu*); Pădurile virgine şi cvasivirgine din România, comori de biodiversitate. Constrângeri pentru silvicultura practică (dr. *Stelian Radu*, ing. *Corina Coandă*); Rezervaţiile ştiinţifice, mijloace eficiente pentru ocrotirea pădurilor virgine şi cvasivirgine (dr. *Filimon Carcea*); Referitor la reinventarierea pădurilor virgine şi cvasivirgine în România şi intensificarea prezervării lor prin arii naturale protejate (dr. *Cristian Stoiculescu*); Aspecte privind dinamica structurii unor arborete virgine din rezervaţia Izvoarele Nerei (prof. *Dumitru Târziu*, dr. *Romică Tomescu*, ing. *Daniel Turcu*); Cu privire la evoluţia spaţială a pădurilor seculare (prof. *Radu Cenuşă*); Structura şi dendrocronologia unei păduri naturale de limită superioară din Munţii Căliman (dr. *Ionel Popa*, dr. *Cristian Gheorghe Sidor*); Elemente privind biodiversitatea vegetaţiei forestiere în arboretc din situl LETER Retezat (ing. *Diana Silaghi*, dr. *Dragoş Postolache*, dr. *Ştefan Neagu*); Drama unor păduri virgine şi cvasivirgine din bazinul Rusca Montană şi din Munţii Retezat (ing. *Walter Frank*, ing. *Gheorghe Cionoiu*); Rezervaţia Făgetul secular Humosu: trecut, prezent şi viitor (dr. *Cătălin Constantin Roibu*).

La simpozion au participat vicepreşedintele ASAS prof. Mihai Nicolescu, secretarul general al ASAS prof. Marian Ianculescu, membri ai Secţiei de ştiinţe agricole şi silvice a Academiei Române şi ai Secţiei de silvicultură a Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice „Gheorghe Ionescu-Şişeşti", cercetători şi proiectanţi ai Institututului de Cercetări şi Amenajări Silvice, cadre didactice ale Universităţii „Ştefan cel Mare" din Suceava, membri ai unor organizaţii nonguvernamentale, reprezentanţi ai WWF-România şi Greenpeace-România, ingineri silvici pensionari ş.a. Reprezentanţii ministerului de resort, solicitaţi să participe la această manifestare tehnico-ştiinţifică, nu au răspuns la respectuoasa noastră invitaţie.

Pe baza comunicărilor nominalizate mai sus şi a dezbaterilor care au urmat, s-au desprins *constatările* şi *recomandările* prezentate în continuare.

Suprafaţa pădurilor virgine şi cvasivirgine aflate pe actualul teritoriu al României a scăzut de la aproximativ 18 milioane ha, cât a fost în trecutul îndepărtat, când mediul geografic nu a suferit influenţe antropice, la cel mult trei milioane ha în primele decenii ale secolului al XIX-lea, la două milioane ha la sfârşitul acestui secol, la cel puţin 700 mii ha în primul deceniu al perioadei comuniste, la circa 400 mii ha în ultimul deceniu al acestei perioade (Giurgiu, 2000) şi la aproximativ 218 mii ha la începutul mileniului al III-lea. Ultima suprafaţă a fost estimată prin proiectul PIN-MATRA (publicat de ICAS în 2005).

Virgină este acea pădure care s-a format şi dezvoltat de-a lungul secolelor exclusiv sub acţiunea factorilor naturali şi în care procesele ecosistemice în dinamica lor se produc fără nici o influenţă antropică directă sau indirectă. Pentru a fi declarată virgină, o pădure trebuie să îndeplinească anumite condiţii, dintre care menţionăm următoarele: prezenţa speciilor forestiere autohtone în compoziţii adecvate staţiunii date; existenţa diversităţii biologice sub raportul vârstei arborilor (până la longevitatea fiziologică pentru specia dată în condiţiile respective), dar şi al diversităţii structurale verticale şi orizontale; existenţa arborilor morţi în picioare şi la sol în diferite stadii de descompunere; absenţa cioatelor vechi şi noi, a drumurilor şi a potecilor antropice, precum şi a păşunatului domestic; accesibilitate dificilă; limite naturale. Precizăm că pădurea virgină este structurată orizontal (pe suprafaţă) pe faze de dezvoltare, respectiv de: regenerare, tinereţe, maturitate, bătrâneţe, dezagregare. Acestea definesc textura pădurii virgine.

Subliniem, de asemenea, că cele mai multe păduri virgine poseda o structură plurienă, corelaţie care ajută la identificarea lor.

Cvasivirgină (virgină secundară, seculară, old-growth forest) este acea pădure virgină din trecut, care, între timp, a suferit modificări antropice observabile nesemnificative asupra structurii, staţiunii şi proceselor ecosistemice. Convenţional, se admit anumite abateri

[1] Revista pădurilor nr. 1/1881.

[2] Preşedinte al Societăţii PRO SILVA Austria.

față de structura și integritatea pădurii virgine: recoltări izolate de arbori de cel mult 1% față de volumul normal; modificarea nesemnificativă a compoziției naturale; deficitul de lemn mort pe picior și la sol; recoltări sporadice ale unor produse altele decât lemnul; păşunat întâmplător de scurtă durată; alte activități vremelnice, care pot afecta biodiversitatea ecosistemului.

Pădurile cvasivirgine, lăsate să evolueze numai sub influența factorilor naturali, într-o perioadă de 60–80 ani, își redobândesc virginitatea, formând pădurile virgine ale viitorului. Este oportun să precizăm că majoritatea pădurilor considerate „virgine" prin proiectul PIN-MATRA sunt, de fapt, cvasivirgine.

După întinderea, biodiversitatea, stabilitatea și splendoarea lor, România ocupă primul loc în Europa, deținând aproximativ două treimi din pădurile virgine/cvasivirgine ale continentului (cu excepția Rusiei).

Principalii factori care au generat și accelerat desființarea sau destructurarea pădurilor virgine (cvasivirgine) sunt:

– defrișările, cum au fost cele stimulate de Pacea de la Adrianopol (1829) și de legile de reformă agrară din anii 1863, 1921, 1945, 1991, 2000, 2005, legi adoptate de o clasă politică rămasă de 150 de ani într-un stadiu de subdezvoltare;

– adoptarea în amenajamentul silvic românesc a teoriei „pădurii normale" (Chr. Hundeshagen în 1826 și C. Heyer în 1841 – autori ai modelului pădurii „normale" - nu au bănuit cât rău vor produce pădurilor Europei, inclusiv pădurilor României);

– posibilitățile supradimensionate, stabilite prin amenajamente silvice pe seama excedentelor de arborete exploatabile, predominant virgine/cvasivirgine;

– exploatările excesive, de 3-5 ori mai mari decât posibilitatea normală (cum au fost cele din primele decenii ale perioadei comuniste), exploatări cantonate cu precădere în păduri seculare;

– tratamentele extensive, cu perioadă scurtă de regenerare, aplicate pădurilor virgine/cvasivirgine. Din păcate, asemenea tratamente mai sunt practicate și în prezent, chiar și în parcuri naționale și parcuri naturale, cu „îngăduința" amenajamentelor silvice și a legilor în vigoare, legi extrem de permisive (ne referim chiar și la Legea ariilor naturale protejate, din 2011). La acestea se adaugă tăierile ilegale practicate uneori și în păduri virgine/cvasivirgine, precum și aplicarea necorespunzătoare a tratamentelor silviculturale (inclusiv în Parcul Național Retezat, după cum a dovedit o competentă comisie coordonată de Academia Română). Tentativele de a salva structurile pluriene și relativ pluriene ale acestor păduri prin promovarea codrului grădinărit (Bradoschc *et al.*, 1959; Giurgiu, 1961, 1978, 1982, 1995; Carcea, 1961), sub presiuni politico-economice, au eșuat în mare parte.

Principalii factori care au favorizat perpetuarea în România a pădurilor virgine/cvasivirgine sunt următorii:

– inaccesibilitatea multor păduri montane, îndeosebi a făgetelor, stare determinată de valoarea economică redusă a lemnului de fag, cu precizarea că acest factor a funcționat numai până la jumătatea secolului al XX-lea, după care lemnul de fag a fost reconsiderat și, în consecință, odată cu accesibilizarea lor, aceste vestigii naturale, arhetipuri de excepțională valoare au căzut pradă „civilizației";

– stăruințele oamenilor de știință silvici și biologi, precum și ale multor practicieni, în primul rând ale unor silvicultori amenajiști, care, prin măsurile preconizate și aplicate, au încetinit ritmul destructurării și desființării pădurilor virgine/cvasivirgine ale țării;

– ocrotirea unor păduri virgine și cvasivirgine prin constituirea de rezervații științifice și rezervații naturale, inclusiv prin amenajamente silvice. Din păcate, unele dintre aceste rezervații nu se mai regăsesc în inventarul oficial al ministerului de profil (este cazul renumitei rezervații Viforâta din munții Penteleu), iar altele nu sunt strict protejate;

– constituirea de parcuri naționale și parcuri naturale, cu precizarea că, potrivit legislației actuale, *pădurile virgine/cvasivirgine sunt efectiv ocrotite numai dacă acestea se află în rezervații științifice sau în zone strict protejate ale parcurilor respective;*

– trecerea în regim special de conservare, prin zonarea funcțională a pădurilor, a tuturor arboretelor situate pe terenuri având înclinări de peste 30° (35°), pentru care normele tehnice din silvicultură din anul 2000 admit, dacă este necesar, sistarea tăierilor de arbori. S-a dovedit că această prevedere a avut cea mai mare contribuție la oprirea exploatărilor în păduri virgine/cvasivirgine, respectiv la ocrotirea lor. Fără această restricție amenajistică, cel puțin 60% din actualele păduri virgine/cvasivirgine ar fi fost parcurse cu tăieri sau programate spre recoltare;

– oficializarea prin normele tehnice pentru amenajarea pădurilor (2000) a unei categorii funcționale (1.5 j) dedicată pădurilor naturale virgine/cvasivirgine. Din păcate, instituția de profil nu a pus în aplicare această extrem de importantă prevedere; dacă ar fi fost aplicată, astăzi, după 12 ani, am fi dispus de un veridic inventar al pădurilor virgine/cvasivirgine, cu toate caracteristicile lor specifice. Altfel spus, actuala campanie inițiată pentru reinventarierea pădurilor virgine/cvasivirgine ar fi fost inutilă, iar costurile ar fi fost minore (fiind incluse în ansamblul celor pentru amenajarea pădurilor).

În favoarea ocrotirii pădurilor virgine/cvasivirgine din România au contribuit și alte acțiuni, dintre care amintim:

– simpozionul internațional referitor la pădurile naturale (organizat în Timișoara și munții Semenic și Retezat, din anul 1998), acesta având un rol important pentru punerea în lumină pe plan european a tezaurului natural din pădurile virgine/cvasivirgine din România;

– adoptarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României (1999), prin care s-a prevăzut atât ocrotirea pădurilor virgine/cvasivirgine, cât și înființarea în România a unui institut internațional pentru cercetarea pădurilor virgine;

– publicarea cărților „Pădurile virgine din România" în limbile română și franceză (Giurgiu *et al.*, 2000) și „Banater Urwälder" în limba germană (Smejkal *et al.*, 1995), precum și a unor numeroase broșuri și articole pe această temă, apărute în țară și străinătate, elaborate de autori români și străini;

– adoptarea unui articol de lege în Codul silvic (2008) potrivit căruia conservarea biodiversității pădurilor se realizează și prin ocrotirea pădurilor virgine/

cvasivirgine.

Printr-o evaluare obiectivă, putem acum formula următoarea concluzie: *dacă în România există suprafeţe apreciabile de păduri virgine/cvasivirgine este, în primul rând, rodul străduinţilor oamenilor de ştiinţă, ale silvicultorilor români, care, în condiţii vitrege, au propus şi întreprins măsurile necesare pentru dăinuirea în spaţiul nostru geografic a acestui patrimoniu natural de excepţie, arhetipuri, ceea ce alte ţări europene n-au făcut la timpul oportun.* Acest adevăr este recunoscut şi apreciat de renumiţi silvicultori străini, cum este cazul omului de ştiinţă german Hans-Jurgen Otto (1999), atunci când a afirmat că existenţa în România a pădurilor virgine *„Este succesul silvicultorilor şi oamenilor de ştiinţă, al tuturor prietenilor pădurii româneşti de-a lungul timpurilor. Această manifestare ştiinţifică*[3] *n-ar fi fost posibilă fără acest succes. Restul Europei este aproape lipsit de păduri virgine. Îi felicităm pe români, care au rămas mai prudenţi şi conştienţi de patrimoniul lor".*

Iată de ce a susţine teza potrivit căreia *acum* se întreprinde *„primul pas pentru protejarea pădurilor virgine din România"*, cum anunţă o onorabilă organizaţie non-guvernamentală internaţională (WWF), este lipsită de fundamentul istoric necesar. În schimb, salutăm demersurile recente ale acesteia pentru salvarea pădurilor virgine ale României.

La recentul simpozion, din 2012, s-a prezentat şi o succintă evaluare a proiectului PIN-MATRA *„Elaborarea inventarului şi a strategiei pentru gestionarea durabilă şi protecţia pădurilor virgine în România"* (ICAS, 2005), din care reţinem următoarele:

– în premieră s-au prezentat informaţii utile asupra pădurilor considerate atunci ca fiind virgine (218 mii ha), repartizate pe grupe de tipuri de pădure, grupe funcţionale, clase ale pantei terenului, clase altitudinale ş.a.;

– marea majoritate (94%) a pădurilor „virgine" identificate au fost încadrate anterior în grupa pădurilor cu funcţii speciale de protecţie, fiind situate pe terenuri având pante mai mari de 30° (35°), la altitudini de peste 1000 m (65%), multe păduri fiind astfel scutite de sarcini economice majore;

– pentru ocrotirea pădurilor selectate, proiectul a fost însoţit de un ingenios şi cuprinzător plan de măsuri, cu indicarea termenelor şi responsabilităţilor, plan, din nefericire, *nepus în aplicare*, în ciuda faptului că factorii de decizie români (din Ministerul Agriculturii, Alimentaţiei şi Pădurilor şi din regia Naţională a Pădurilor) şi-au asumat în anul 2002 obligaţia de a „ monitoriza implementarea rezultatelor proiectului în managementul pădurilor virgine", nerespectând obligaţiile asumate faţă de finanţatorul extern (Societatea Regală Olandeză pentru Conservarea Naturii ş.a.) (Cine răspunde de această nesupunere care a contribuit la dispariţia multor mii de hectare de păduri virgine şi cvasivirgine ?) ;

– evident, ansamblul pădurilor virgine/cvasivirgine inventariate prin proiectul PIN-MATRA nu este reprezentativ în raport cu structura pădurilor României, fiind foarte redusă ponderea pădurilor situate în staţiuni de bonitate superioară şi a pădurilor de stejari.

– Elaborat în premieră, lipsit fiind, deci, de experienţa dobândită la elaborarea altor lucrări de acest profil, proiectul PIN-MATRA este însoţit şi de unele deficienţe şi neîmpliniri, dintre care menţionăm următoarele:

– nu s-a făcut o distincţie clară între pădurea virgină şi pădurea cvasivirgină, ceea ce a creat o imagine deformată în sensul că cele 218 mii hectare selecţionate în România ar fi păduri virgine;

– s-au acceptat ca fiind virgine păduri puternic destructurate, cum sunt pădurile de stejari (şleaurile de câmpie din foştii Codri ai Vlăsiei, păduri deteriorate de stejar brumăriu şi stejar pufos), păduri din lunci ş.a. Ne mai întrebăm dacă, acum, pădurile Letea şi Caraorman din Delta Dunării mai sunt virgine ?

– în schimb, nu au fost inventariate şi luate în considerare în întregime pădurile virgine/cvasivirgine din munţii Banatului, tocmai din zona cu cel mai ridicat potenţial din acest punct de vedere;

– nu au fost inventariate pădurile virgine/ cvasivirgine având suprafeţe mai mici decât 50 de ha;

– la timpul respectiv n-a fost cu putinţă să se pună în evidenţă adevărul, de o excepţională importanţă, că în România există unicul *Peisaj Forestier Intact (PFI)* din zona temperată a Europei, aflat în perimetrul Retezat-Godeanu-Ţarcu, zonă constituită în mare parte din ecosisteme forestiere naturale, virgine/cvasivirgine.

O parte dintre cele menţionate mai sus sunt explicate de faptul că respectivul colectiv de elaborare a fost neomogen sub raportul exigenţelor tehnico-ştiinţifice.

Concluzii, noi oportunităţi, cerinţe şi propuneri

1. Existenţa în România a unor excepţionale păduri virgine/cvasivirgine, arhetipuri, acoperind o suprafaţă apreciabilă din teritoriul ţării, oferă reale oportunităţi pentru cercetarea ştiinţifică şi silvicultura românească pentru a se afirma pe plan european. Este sosit momentul să valorificăm această oportunitate, ştiinţific şi practic, inclusiv pe plan internaţional, întrucât ocrotirea şi valorificarea lor *„nu reprezintă o problemă singular românească, ci una de nivel european. Avem datoria de a păstra cu sfinţenie acest dar preţios creat de natură, de mare importanţă şi folositor întregii silviculturi europene".*[4]

2. Recunoaştem fără echivoc că în România există două categorii de păduri seculare: a) *păduri virgine* (extrem de rar întâlnite) şi b) *păduri cvasivirgine* (old-growth forests). Aceste ultime păduri, lăsate să evolueze doar sub influenţa factorilor naturali, îşi vor redresa structura şi relaţiile ecosistemice, redevenind, în 60-80 de ani, „pădurile virgine de mâine".

3. În consecinţă, urmează să se stabilească şi folosească criterii şi indicatori distincţi pentru cele două categorii de păduri menţionate mai sus, precum şi metodologia de identificare şi cartare.

4. Este momentul să se recunoască oficial (prin decizii de rang superior) că în România există unicul *Peisaj Forestier Intact* din spaţiul de climă temperată al Europei,

[3] Simpozionul internaţional dedicat pădurilor naturale (Timişoara şi munţii Semenic şi Retezat, 1998).

[4] Din scrisoarea adresată fostului secretar de stat Ioan Seceleanu în 1997 de un grup de 150 de silvicultori europeni, din Austria, Olanda şi Germania (Revista pădurilor nr. 3/1999, pp. 41).

în care există păduri virgine şi cvasivirgine.

5. Este posibil ca în anii 2012-2013, Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, printr-un studiu de specialitate, să identifice şi să carteze pădurile virgine/ cvasivirgine din România (apelând şi la finanţări externe, în primul rând de la WWF), luând în considerare arboretele virgine/cvasivirgine cu suprafeţe mai mari de 10 ha, constituind zone tampon pentru pădurile virgine/ cvasivirgine având suprafeţe mai mici de 50 ha. *Orice întârziere în această privinţă va fi în dauna interesului nostru naţional.*

6. În acest scop, va fi necesar să fie formaţi temeinic specialişti executanţi (cel puţin 20), prin cursuri şi demonstraţii pe teren sub îndrumarea unor experţi de înaltă clasă, pe o perioadă de minimum două săptămâni, instruirea finalizându-se printr-o severă examinare;

7. Pădurile virgine/cvasivirgine astfel identificate şi cartate să fie ocrotite *legal*, după caz:

- fie prin constituirea lor în rezervaţii ştiinţifice (sau asimilarea lor cu rezervaţii ştiinţifice);
- fie prin integrarea acestor păduri în zone strict protejate ale parcurilor naţionale sau parcurilor naturale.

Astfel, pădurile virgine/cvasivirgine vor putea fi încadrate prin amenajamente în tipul funcţional I.[5]

Pe aceste baze vor fi posibile elaborarea şi oficializarea Catalogului pădurilor virgine şi cvasivirgine ale României.

8. Până la elaborarea şi oficializarea studiului menţionat mai sus, este oportun ca Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice, respectând normele tehnice pentru amenajarea pădurilor, să încadreze *provizoriu* pădurile virgine/cvasivirgine în categoria funcţională 1.5 j, cu precizări referitoare la interzicerea oricăror intervenţii în ecosistem (ceea ce normele tehnice permit).

9. Până la oficializarea studiului enunţat, să se interzică orice lucrare silvică prin care s-ar modifica structura arboretelor declarate „virgine" prin proiectul PIN-MATRA menţionat anterior.

10. Actualele rezervaţii naturale, în care se află păduri virgine/cvasivirgine, să fie oficial declarate rezervaţii ştiinţifice, astfel încât să poată fi strict ocrotite, conform actualei Legi privind regimul ariilor naturale protejate (Legea nr. 49/2011).

11. Promovarea cercetărilor ştiinţifice multi- şi interdisciplinare pentru cunoaşterea deplină a structurii şi a modului de funcţionare a ecosistemelor forestiere virgine, accesând fonduri din surse interne şi/sau externe. *Cunoaşterea ştiinţifică a ecosistemelor virgine din România trebuie să devină o prioritate a cercetării silvice româneşti şi europene.*

12. Completarea Legii nr. 49/2011 referitoare la ariile naturale protejate şi a Codului silvic cu prevederi speciale pentru ocrotirea pădurilor virgine/cvasivirgine.

13. Reluarea demersurilor lansate anterior (Giurgiu, 1998) pentru înfiinţarea în România a unui institut sau centru internaţional pentru cercetarea pădurilor virgine/ cvasivirgine.

14. În privinţa identificării unor mecanisme financiare pentru compensarea proprietarilor de păduri virgine/cvasivirgine, deocamdată, o soluţie posibilă este şi accesarea de fonduri externe. Este însă utilă următoarea precizare: majoritatea pădurilor virgine/cvasivirgine sunt cantonate la munte, situate pe terenuri cu înclinări de peste 30 (35) de grade, îndeplinind astfel importante funcţii de protecţie a apei, solului şi climei. În consecinţă, aceste păduri sunt trecute în regim special de conservare, proprietarii urmând să primească compensaţii potrivit Legii nr. 49/2011. În acest context, proprietarii acestor păduri vor putea pretinde compensaţii **suplimentare** şi pentru calitatea de păduri virgine/cvasivirgine a proprietăţii lor. Iată o problemă asupra căreia economiştii şi juriştii urmează să se pronunţe.

15. Ne exprimăm îngrijorarea faţă de agresiunile manifestate asupra unor păduri virgine/cvasivirgine, inclusiv asupra celor din parcuri naţionale şi parcuri naturale, chiar şi din Parcul Naţional Retezat. Organele de specialitate ale statului au obligaţia să introducă „dictatura" legii în acest domeniu.

16. Facem un apel la Comisia pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii cu dorinţa de a se implica activ în apărarea ultimelor ecosisteme forestiere virgine pe care le mai are ţara.

17. De asemenea, ne adresăm Institutului de Cercetări şi Amenajări Silvice pentru a trata în mod adecvat în amenajamentele silvice problema ocrotirii biodiversităţii pădurilor, inclusiv a pădurilor virgine/cvasivirgine.

18. Pentru Ministerul Mediului şi Pădurilor, prezintă urgenţă revizuirea listei rezervaţiilor ştiinţifice şi a rezervaţiilor naturale, în acest domeniu dăinuind serioase neclarităţi şi omisiuni, inclusiv în privinţa modului de administrare a acestora.

19. Perfect valabilă rămâne declaraţia Uniunii „Pro Silva Europa", prin care s-a recomandat *„înscrierea pădurilor virgine din România în categoria bunurilor naturale ale patrimoniului umanităţii al Organizaţiei Naţiunilor Unite"*, propunere transmisă de renumitul profesor german H.-J. Otto (1998). Mai recent, ilustrul silvicultor francez Jean Pardé aprecia că *„Lumea vastă, prea puţin cunoscută, a pădurilor virgine din România, este unică în Europa. Ea aparţine, în fapt, nu numai patrimoniului naţional, ci şi celui european şi chiar mondial"*.

20. În final, *ne adresăm Ministerului Mediului şi Pădurilor pentru a conveni asupra unei necesare colaborări cu Academia Română în privinţa ocrotirii pădurilor virgine/cvasivirgine, arhetipuri pentru silvicultura ecologică a României şi Uniunii Europene.*

Comisia de ştiinţe silvice a Academiei Române
Secţia de silvicultură A.S.A.S.
preşedinte acad. Victor GIURGIU

[5] Conform normelor tehnice pentru amenajarea pădurilor.

INSTRUCȚIUNI PENTRU AUTORI

a. Pentru secțiunea I *(articole tehnico-științifice)*

Revista pădurilor publică lucrări originale, de regulă în limba română, dar și în alte limbi (engleză, franceză, germană), în cazul unor articole de valoare științifică deosebită și de interes internațional. Nu se primesc articole publicate anterior sau trimise spre publicare, concomitent, altor publicații.

Lucrările pentru secțiunea I pot fi atât *articole originale*, bazate pe cercetări proprii, cât și *articole de sinteză*, pentru domenii de vârf ale științelor silvice.

Materialele pentru secțiunea I vor fi redactate în următoarele condiții:

-articolul original sau de sinteză (text, cu tabele, figuri, grafice, fotografii, bibliografie, urmat de datele despre autori și rezumatul în limba engleză) nu va depăși 10 pagini față format A4, cu marginile de 2 cm, redactate cu font Times New Roman, mărime 11, la 2 rânduri;

-în cazul articolelor originale, bazate pe cercetări proprii, acestea vor fi structurate pe minim cinci capitole, cu titluri și subtitluri îngroșate *(bold)* **(1. Introducere; 2. Locul cercetărilor; 3. Metoda de cercetare; 4. Rezultate și discuții; 5. Concluzii și recomandări)**;

- denumirile științifice ale specilor de plante și animale se scriu cu caractere înclinate *(italice)*, cu excepția numelui autorului *(Fagus sylvatica L.)*;

- citarea tabelelor, figurilor, fotografiilor inserate în text se face, cu caractere normale, în paranteză (tab. 5, fig. 3, foto 2). Figurile, graficele și fotografiile vor fi pregătite ca fișiere *jpg, tif, bmp*, pe cât posibil cu lățimea de 8 cm;

- citarea în text a autorului (autorilor) se face în ordinea autor(i)-virgulă-an publicare, în sistemul: un autor – Marcu, 1989; doi autori – Marcu și Ionescu, 1989; trei sau mai mulți autori – Marcu *et al.*, 1989;

- titlul tabelelor (poziționat *înainte* de tabel), al figurilor, graficelor, fotografiilor (incluse sub figură, grafic sau fotografie) se scrie cu caractere îngroșate;

-lucrările listate în bibliografie, în ordinea alfabetică a numelui autorilor, se vor prezenta sub forma: autor(i), anul publicării, titlul lucrării, editura/periodic, orașul, numărul, pagini, în maniera următoare:

-*periodice*: Scohy, J.-P., 1990: *Le frêne commun (2 ème partie)*. Silva Belgica, vol. 97 (5), pp. 43-48.

-*cărți*: Thill, A., 1970: *Le frêne et sa culture*. Les Presses Agronomiques de Gembloux, A.S.B.L., Gembloux, 85 p.

-după bibliografie se prezintă numele autorului (autorilor), locul de muncă, adresa, numărul de telefon și de fax, adresa e-mail.

-după datele autorilor se prezintă titlul și rezumatul (*Abstract*) articolului, ambele în limba engleză, rezumatul va avea 500-1.000 semne și va fi urmat de maximum 5 cuvinte cheie (**Keywords**), scrise cu caractere îngroșate și aplecate.

b. Pentru secțiunea a II-a

Materialele propuse spre publicare vor fi mai scurte decât cele pentru secțiunea I (1-3 pagini format A4) și se includ în rubricile:

-*Cronică* – privind conferințe, simpozioane, consfătuiri, sesiuni tehnico-științifice, contacte la nivel internațional;

- *Puncte de vedere*;

- *Aniversări, Comemorări, Necrolog*;

- *Recenzii*, pentru lucrări importante publicate în țară sau în străinătate;

- *Revista revistelor*, referitoare la articole de mare interes apărute în publicații forestiere străine, predominant europene;

- *Din activitatea* M.A.D.R., R.N.P.-Romsilva, A.S.A.S., Societății „Progresul Silvic", facultăților de silvicultură etc.

Pentru secțiunea a II-a se acceptă spre publicare și materiale legate de practica silvică.

Materialele primite la redacție nu se înapoiază autorilor.

Lucrările, imprimate pe hârtie, împreună cu suportul lor electronic (CD, DVD), se depun sau transmit prin poștă la sediul Revistei pădurilor (B-dul Gh. Magheru nr. 31, sector 1, București, tel./fax: 021/3171005 interior 267, e-mail: revista@rnp.rosilva.ro; contact@revistapadurilor.ro)